Systematics in Agriculture Canada at Ottawa

1886 · 1986

Agriculture Canada
100
1886·1986
RESEARCH·RECHERCHES

Canada

87-01627/

ONE HUNDRED YEARS OF PROGRESS

The year 1986 is the centennial of the Research Branch, Agriculture Canada.

On 2 June 1886, *The Experimental Farm Station Act* received Royal Assent. The passage of this legislation marked the creation of the first five experimental farms located at Nappan, Nova Scotia; Ottawa, Ontario; Brandon, Manitoba; Indian Head, Saskatchewan (then called the North-West Territories); and Agassiz, British Columbia. From this beginning has grown the current system of over forty research establishments that stretch from St. John's West, Newfoundland, to Saanichton, British Columbia.

The original experimental farms were established to serve the farming community and assist the Canadian agricultural industry during its early development. Today, the Research Branch continues to search for new technology that will ensure the development and maintenance of a competitive agri-food industry.

Research programs focus on soil management, crop and animal productivity, protection and resource utilization, biotechnology, and food processing and quality.

Systematics in Agriculture Canada at Ottawa

1886 · 1986

William J. Cody
Douglas B.O. Savile
Michael J. Sarazin

Biosystematics Research Centre
Agriculture Canada

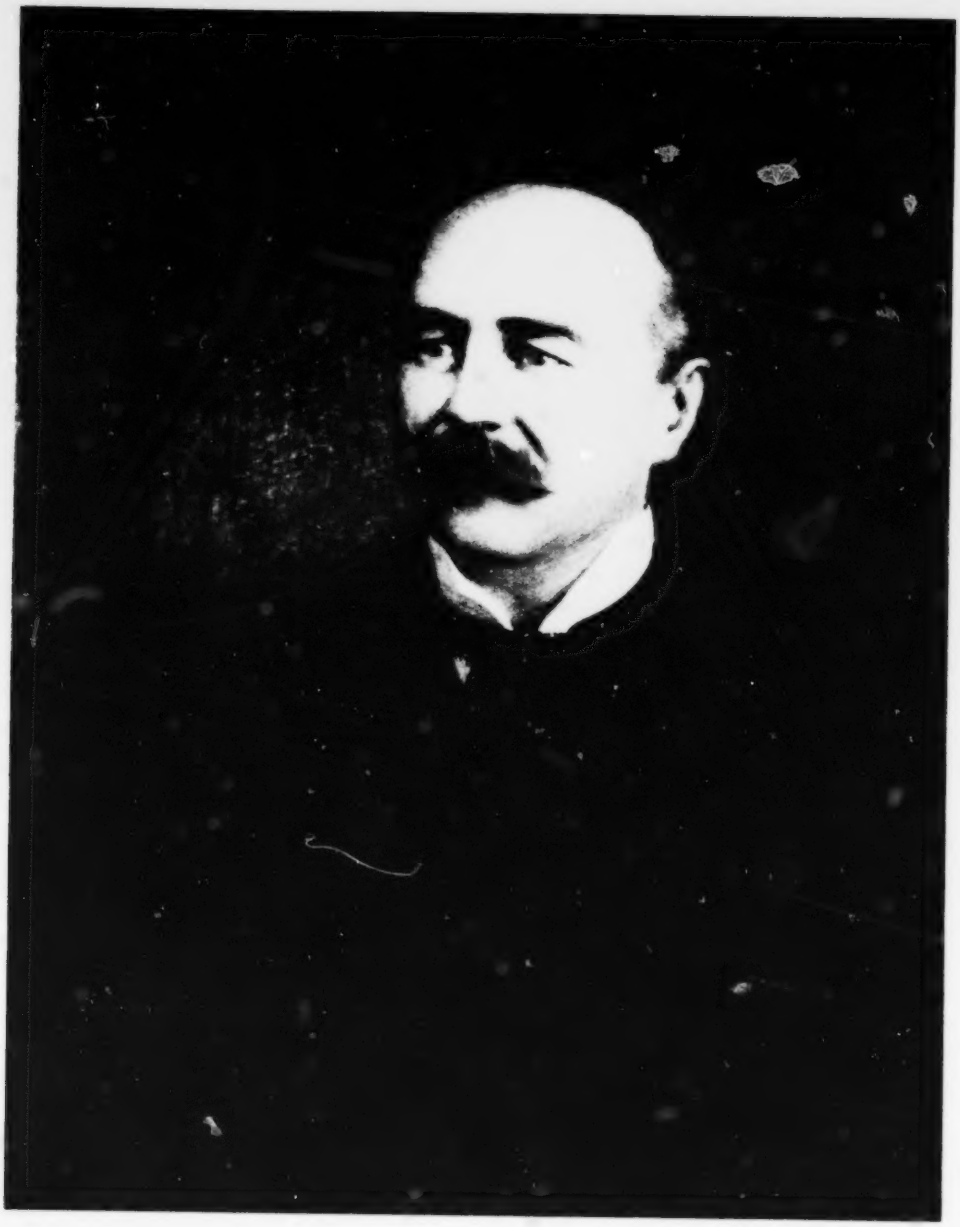
Historical Series No. 28
1986

HISTORICAL SERIES No. 28, available from
Director
Biosystematics Research Centre
Research Branch, Agriculture Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0C6

©Minister of Supply and Services Canada 1986
Cat. No. A54-2/28 ISBN: 0-662-54239-8
Printed 1986

cover photo
Fletcher memorial fountain at the Central Experimental Farm

staff editor
Sharon M. Rudnitski



James Fletcher

Acknowledgments

Special thanks is extended to the staff of the Biosystematics Research Centre for their cooperation in the preparation of the manuscript: in particular, to Jack Martin for his early work on the project; to Dr. Bernard Boivin for permitting access to his extensive files on Canadian botanists; and to Dr. Laurent LeSage (comments and suggestions from Drs. J. Cayouette and Y. Dalpé were greatly appreciated) for translating the original English version into French. The excellent typing of Barbara Marie Hilliker and Rosanna Menchini is also much appreciated.

Contents

Acknowledgments iv

Foreword vi

Chapter 1 Introduction 1
- The beginnings of systematic biology in Canada 1
- K.W. Neatby and growth of systematics in the department 2

Chapter 2 Botany 4
- Early collectors of plants in Canada 4
- Some early Canadian botanists 5
- James Fletcher and botany 5
- The development of the Vascular Plant Herbarium 6
- Botanical contributions by staff members 11

Chapter 3 Mycology 23
- Early collectors of fungi in Canada 23
- The first Canadian mycologists 24
- James Fletcher and mycology 25
- Growth of mycology and its relation to botany and plant pathology 26
- Foundation of the division of botany and development of the National Mycological Herbarium 28
- Mycological contributions by staff members 36

Chapter 4 Entomology 43
- Early collectors of insects in Canada 43
- The first Canadian entomologists 43
- James Fletcher and entomology 45
- The development of the Canadian National Collection of Insects (including arachnids and nematodes) 46
- Entomological (arachnological and nematological) contributions by staff members 50

References 73

Appendix I Dominion botanists, Dominion entomologists, and directors 1886-1986 77

Appendix II Index to names 78

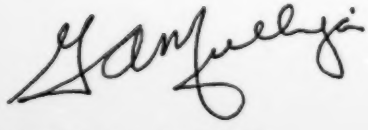
Foreword

This publication commemorates 100 years of systematics in Agriculture Canada, from 1886 to 1986. James Fletcher inaugurated systematics in the department when he donated his personal collections of insects and plants to Agriculture Canada in 1886. Although he assumed his duties in that year, he was only officially appointed Dominion entomologist and botanist in the following year. In 1973, all of the systematic programs in the department were united in the Biosystematics Research Institute. In 1984, systematic studies on nonmedical bacteria were added to the mandate. In 1986 the institute was renamed the Biosystematics Research Centre (BRC).

At the present time, BRC conducts systematic research on the classification of insects, arachnids, nematodes, vascular plants, fungi, and nonmedical bacteria. The centre, with a staff of 55 professionals, provides an identification service that is widely used by other government agencies, both federal and provincial, by universities, and by individuals. It is responsible for developing and maintaining the Canadian national collections of insects, arachnids, and nematodes (12 800 000 specimens), for the Agriculture Canada Vascular Plant Herbarium (780 000 collections), for the National Mycological Herbarium (250 000 collections), and for the National Collection of Fungus and Bacterial Cultures. Two separate libraries support the activities of BRC, the zoology library in the K.W. Neatby Building and the Plant Research Library in the William Saunders Building.

The following mandate guides the Biosystematics Research Centre in its present operations:

- to conduct research to discriminate and correctly name taxa that occur in Canada or are otherwise of importance to Canadians, and to publish the results;
- to contribute to science and its uses by developing natural classifications and interpreting evolutionary relationships;
- to develop and maintain the national collections of living or preserved organisms from Canada and elsewhere to provide a reference base for biosystematic research on diversity and distribution, and for identification purposes;
- to provide a national identification service for clients, publish guides to help others make identifications, and supply relevant information;
- to provide inventories and floristic and faunistic studies for selected regions, habitats, or host groups to permit effective assessment and monitoring of environments, their quality, and their changes;
- to provide leadership and cooperation in the development of biosystematics in Canada by making expertise available for training and other educational purposes.



Gerald A. Mulligan
Director

3 March 1986

CHAPTER 1

Introduction

The Canadian government involvement in botany and entomology had parallel beginnings with the appointment of one individual. This was James Fletcher. Fletcher, a young Englishman in the employ of The Bank of British North America, was posted to Canada from London in 1874. He was born in Ashe in Kent County, England, in 1852 and was educated at King's School, Rochester. After 2 years he resigned from the bank to join the Library of Parliament as an accountant. In the following years he developed a considerable interest in natural history, and in particular, botany and entomology. As a result of this interest he was named honorary entomologist in the Dominion Department of Agriculture in 1884, but he retained his position in the Library of Parliament.

When the Experimental Farms Branch was organized in 1886, William Saunders, a distinguished pioneer entomologist, was named its first director. An order-in-council dated 18 July 1886, sponsored by the Minister of Agriculture, recommended that "James Fletcher, aged 35, at present in the Office of the Library of Parliament, and acting since 1884 as Honorary Dominion Entomologist, be appointed to fill such joint position [entomologist and botanist]."

When James Fletcher died in November 1908, he left behind him a well-laid foundation for entomology and botany in Canada.

The beginnings of systematic biology in Canada

To appreciate the problems faced by Fletcher and other biologists in the early years of the Experimental Farms System, we must look briefly at the early growth of biology elsewhere in Canada and in other countries. Systematics is at the foundation of all biology, because a system of nomenclature is the language by which knowledge of any group of organisms is communicated. Thus systematics approximately marks the start of any biological discipline.

Even in Europe, biology in the universities until after 1850 was mainly in the hands of the clergy--often dedicated but inevitably self-taught. Many such teachers, including Darwin's, were effective; but they were seriously limited in numbers and in scope. Mayr (1982) notes that European biology became markedly more professional after 1870. In the United States, as far as can be judged from Ewan (1969) for the botanical disciplines, the change seems to have been more gradual, perhaps from 1870 to 1890. Ewan notes that by 1900 the major American phanerogamic herbaria were in existence.

In Canada the development of systematic biology was inevitably further delayed by the small and scattered population. To judge from the conclusions of McKillop (1983) for the University of Toronto, although the decade 1881-1890 was one of intellectual pioneering in Canada (the Royal Society was founded in 1882), the universities were aiming only at cultivating the minds of students morally and socially. They offered little or no encouragement for original investigation or critical inquiry. Professional and practical

attainments were of little concern. A student determined to study biology seriously had to go to the United States or Europe and all too often did not return.

Forward (1977) notes that even after a biology department was formed at the University of Toronto, emphasis was almost entirely on zoology. E.C. Jeffrey, later to become a famous plant anatomist, joined the staff in 1891 as the first botanist; but he left in 1902 in utter frustration to return to Harvard. Thus, in this leading university there could be no source of trained phanerogamists, let alone mycologists, until after the turn of the century.

In these circumstances Canadian biology inevitably remained mainly in the hands of the amateur, trained in some unrelated field and pursuing biological studies as an outlet for his intellectual curiosity. Into this category fitted James Fletcher, trained as an accountant but studying insects, plants, and then plant diseases, in Ottawa; the school teacher John Dearness, studying general natural history, but especially the fungi, at London; Reverend C.J.S. Bethune, an outstanding amateur entomologist but without professional training in biology, who became head of the Department of Entomology and Zoology at Ontario Agricultural College, Guelph, as late as 1906; and William Saunders, pharmacist, who was a co-founder with Bethune of the Entomological Society of Canada in 1862, and later became the founding director of the Experimental Farms System in Ottawa. Anstey (1986) gives details of the career of Saunders. Thus the change to professional biologists in Canadian institutions must apparently be set after 1900 and perhaps closer to 1910.

The first professionally trained biologists in the Department of Agriculture were Fletcher's successors, appointed in 1909; C.G. Hewitt, Dominion entomologist, and H.T. Güssow, Dominion botanist, both trained in Europe. Note, however, that as late as 1911 P.A. Taverner, trained in architecture, was appointed in charge of vertebrates in the National Museum, and that he became a renowned ornithologist.

K.W. Neatby and growth of systematics in the department

Kenneth W. Neatby (B.S.A. and M.S.A., Saskatchewan) joined the young Rust Research Laboratory in Winnipeg in 1926 to take charge of wheat breeding. This was the start of the professional career of the man who was to influence agricultural research in Canada profoundly and who was ultimately to provide a marked stimulus to systematic biology in the department. For a more general account of Neatby's contributions, see Anstey (1986). Neatby left the Rust Laboratory in 1935 to teach at the University of Alberta; and he later became director of the Line Elevators Farm Service in Winnipeg, in which position he maintained close contact with research on cereal crops. In 1946 Neatby came to Ottawa as director of the Science Service, Department of Agriculture. His forceful leadership and intense interests in all research disciplines soon brought welcome encouragement to all researchers, but perhaps especially to the Ottawa-based botanists, entomologists, and mycologists. After long years of staff and travel restrictions, the expansion program of the late 1940s and early 1950s was a revelation and a delight. Suddenly we were encouraged, even urged, to get out and explore our country. Surely few of us <u>had</u> to be urged, but what a stimulus it was to be actively encouraged to undertake relatively

unrestricted and broadly based programs! And how the stimulus paid off in repeated conceptual breakthroughs. Brown's development of a biological species concept for his beetles, and Calder's and Savile's reinterpretation of the glacial history of the Canadian Cordillera, are two such examples. In the period mainly from 1948 to 1962 many staff members happily worked an average of 100 hours a week for most of the summer, and then put in 60-hour weeks all winter working up their results. As so often happens under such circumstances, some of the most critical findings were not in ecology and taxonomy for which the field work was mainly planned, but peripherally in, e.g., biogeography, late glacial history, dispersal, pollination behavior, or species concept.

Neatby very soon saw the drawbacks of having workers who were tackling different aspects of the same program placed in two separate directorates: the Science Service and the Experimental Farms Service. Certainly they did cooperate, but all too often it was in spite of the organization rather than because of it. In addition the nomenclature of the services inferred that the workers in units of the Experimental Farms Service were not doing research, which often had a deleterious effect on morale. Neatby was a major architect, probably the major architect, of the reorganization of these services into the Research Branch. He lived to see the reorganization accepted but tragically died of a brain tumor in November 1958, a few months short of the effective founding date of the Research Branch on 1 April 1959.

CHAPTER 2

Botany

Early collectors of plants in Canada

Some of the first specimens collected in Canada were gathered by the early explorers. These were taken back to Europe where, sometimes by circuitous routes, they have found their way into major herbaria.

Thus collections by members of the first Parry expedition (Sabine, Edwards, Ross, Parry, Fisher, and Beverley), which wintered on Melville Island in the Canadian Arctic archipelago, were recorded by Robert Brown in an appendix to Parry's journal (1824) and preprinted as Chloris Melvilliana (1823). This was the first detailed paper on botany of any part of Arctic America. Specimens are preserved in England.

Again, members of Parry's second (1821-1823) and third (1824-1825) expeditions to the Canadian eastern Arctic brought back extensive plant collections to England. These were reported upon by W.J. Hooker (1825, 1826).

Nicholas Polunin (1940) gave a history of exploration in the eastern Arctic.

Even before these, however, Peter Kalm had collected about Quebec City in 1748 (Boivin 1980, Ewan 1969). His personal herbarium was destroyed, but a set, which is now preserved in London, was given to Linnaeus, his mentor. Also André Michaux came to North America in 1785 and traveled from Florida to Lake Mistassini and the shores of Hudson Bay (Ewen 1969). His collections, which are preserved in Paris, were used as a basis for his Flora Boreali-Americana, published in 1803.

In the years 1819-1822 and 1825-1827, John Franklin made his great exploration trips through what is now the District of Mackenzie to the shores of the Arctic Sea. John Richardson, who accompanied him as surgeon-naturalist, made extensive collections along the routes. Drummond, who accompanied the second expedition as far as Carleton House, went west to the foothills of the Rocky Mountains. Their specimens, which are preserved in England, formed much of the basis of Hooker's Flora Boreali-Americana (1829-1840). Porsild and Cody (1980) gave a history of collecting in the continental Northwest Territories that included Richardson's travels, as well as other early collectors.

Not all collections made by these early naturalists were the subject of special publications. Thus those of Maclagan from southern Quebec and Ontario ended up in the herbarium at Edinburgh. His manuscript on the flora of Canada was never published. McNab, who collected from St. John, N.B., to Goderich, Ont., wrote up only a small part of his collections made along the Rideau Canal. His personal herbarium is now in Dublin. Goldie, who collected in southern Ontario, sent three seasons' specimens back to England. Unfortunately, two of these were apparently lost at sea.

Even in the 20th century large collections have been made in Canada by non-Canadians. Duplicates of many of these have, however, been deposited in Canadian herbaria. Examples of these are specimens that resulted from such botanically famous expeditions by M.L. Fernald (1910, 1911, 1921, 1926, 1933), who collected extensively in Nova Scotia, New Brunswick, Gaspé, and Newfoundland, and Hugh Raup (1936, 1947), who studied the vegetation in northwestern Canada.

Some early Canadian botanists

Bernard Boivin (1981, 1984) has presented a history of botanical societies in Canada, the earliest being established in Montreal in 1855. One of the leading members of this society was George Barnston, a Hudson Bay Company factor. He built up an herbarium of 715 specimens that eventually was given to McGill University.

George Lawson, a Scot, was instrumental in founding the Botanical Society of Canada at Kingston, Ont., in 1860. He brought a collection of plants to Queen's University when he arrived from Germany after receiving his Ph.D. In 1863 Lawson moved to Dalhousie University where he taught chemistry and mineralogy, as well as botany. His herbarium remained there inactive following his death but eventually in 1950 it was transferred to the herbarium of the National Museums of Canada. Lawson wrote a manuscript on the flora of Canada that was never published.

John Macoun, who was born in Ireland in 1831, emigrated to Canada in 1850. Following graduation from normal school, he taught for a year at Casleton in Northumberland County, Ont., and then moved to Albert College in Belleville. He collected extensively in both these areas. In the years 1872-1881, John Macoun traveled extensively in what are now the Prairie Provinces in expeditions sponsored by the Canadian Pacific Railway. On all of these expeditions he made large plant collections. His flowering plant specimens (7000 species) were purchased by the Government of Canada in 1882 when Macoun moved to Ottawa to begin work for the Geological and Natural History Survey. His collections were the nucleus of what is now the herbarium of the National Museum of Natural Sciences. Macoun's autobiography has recently been republished by The Ottawa Field-Naturalists' Club (1979).

James Fletcher and botany

James Fletcher was born in Ashe, near Wrotham in Kent County, England, in 1852 and was educated at King's School, Rochester. When he arrived in Canada in 1874 he must have brought a considerable knowledge of natural history with him. Certainly in the years leading up to his appointment as Dominion entomologist and botanist he accumulated much information on these disciplines. He was one of the founding members of The Ottawa Field-Naturalists' Club and in the early volumes of that organization's journal, published a series entitled Flora Ottawaensis (Boivin and Cody 1955). He had a personal herbarium numbering about 3000 species by 1886.

When the Central Experimental Farm in Ottawa was established, the plans contemplated the formation of an arboretum and botanic garden. Its purpose

would be to bring together all the native species of plants in Canada and to test the hardiness and adaptibility of shrubs and trees growing in northern climates in other parts of the world to the climate of Ottawa.

The actual work of the garden was begun in 1889, when 210 species were planted. The direct management, at first in the hands of the entomologist and botanist, James Fletcher, was later transferred to W.T. Macoun, the son of John Macoun. In 1894 the arboretum and garden included 1000 trees and nearly 200 species and varieties of herbaceous plants, but by the close of the year 1895, these numbers had been raised to 1800 and 1000, respectively.

Fletcher carried on an extensive correspondence in the fields of his responsibility. His letters, which are bound in annual volumes, occupy about 2.5 m of shelf space in the Public Archives at Ottawa. He traveled widely across Canada and spoke to many groups on insects and plant pathology as well as on weeds and other plants, and he gathered specimens for the herbarium as time permitted. His publication The Farm Weeds of Canada (1906, 1909), coauthored with George H. Clark and illustrated in color by Norman Criddle, is now a collector's item.

Tributes to Fletcher and a list of his published writings may be found in a memorial number of The Ottawa Naturalist (Vol. 22(10): 189-234, 1909).

The development of the Vascular Plant Herbarium

When Fletcher joined the Department of Agriculture in 1886, he brought his personal herbarium with him. In the 1887 report of the first Dominion entomologist and botanist, the following was written: "In addition to the above [living material for possible cultivation] reference collections of preserved entomological and botanical specimens will, of course, be necessary for the advantageous prosecution of entomological and botanical work. Temporary cases have already been provided for the former, and no effort will be wanting on my part to build up, with all expedition, a collection showing the injurious and beneficial insects which affect our crops."

"The value of having an extensive collection of our indigenous Canadian plants is easily apparent. Already numerous enquiries have been received concerning the identity and economic uses of wild plants, and it is most desirable that all such inquiries should receive prompt answers. To further this end, which I consider one of great importance, I have much pleasure in presenting to the farm museum my own herbarium comprising upwards of 3,000 species, collected in Canada, mainly by myself."

The herbarium was at first under the Division of Botany of the Experimental Farms Service. In 1938 the Division of Botany was transferred to the newly formed Science Service of the Department of Agriculture and named the Division of Botany and Plant Pathology. In 1951 the Ottawa staff of this division was reorganized into three units: the Botany Unit, which encompassed the Phanerogamic Herbarium; the Mycology Unit; and the Plant Pathology Unit. In 1959 with the formation of the new Research Branch, the herbarium came

Hans T. Güssow (left) and Herbert Groh (right)

under the Phanerogamic Taxonomy Section of that institute. Another change in 1973 brought the herbarium as a part of the Vascular Plant Section to the newly formed Biosystematics Research Institute.

During the early years following its inception, the herbarium grew slowly. Fletcher, who died in 1908, studied plants mainly in the Ottawa region, although he did collect some specimens during his travels across the country. Herbert Groh was on staff between 1909 and 1911. His prime interest was weeds. H.T. Güssow was named Dominion botanist in 1909, a position he retained until 1944. He contributed little in the way of specimens to the collection, but during his term he brought in John Adams in 1915, as assistant Dominion botanist with a primary responsibility of developing the herbarium, Faith Fyles for a time, and Harold Senn in 1938.

In 1924 the collection was still small, numbering only 6128 specimens. By 1930 it had increased to 9293.

Following the arrival of Harold Senn there was a significant expansion in botanical activity. He himself collected a considerable number of specimens, mostly from the vicinity of Ottawa in the beginning. More important, however, he gradually built up a group of active taxonomists around him whom he encouraged to collect widely. In addition, he began to exchange specimens with other herbaria and to develop cooperative projects that brought in

The east wing of the old botany building, completed in 1942, was designed for the Mycology and Vascular Plant herbaria

specimens to the herbarium. By 1951 when he was named head of the newly formed Botany Unit, he had a group of 10 taxonomists working with him. In addition, he created an active seed exchange program in association with the Dominion Arboretum and Botanic Garden, an exchange that was continued through to 1973 and latterly was a responsibility of the curator of the herbarium.

In 1948 a cooperative project with the Division of Entomology and funded by the Defence Research Board was begun. This continued for several years and during this time various staff members had an opportunity to visit and collect specimens in then rather remote parts of northern Canada. By 1951, the herbarium contained 192 890 mounted specimens.

Through this time the staff developed various interests. Raymond Moore and Wray Bowden conducted cytological and taxonomic studies of Caragana, Buddleja, and various Gramineae. Bernard Boivin began his surveys of the plants of the Prairie Provinces. A survey of the plants of Prince Edward Island was made by David Erskine, a student assistant, in 1952 and 1953. His flora of that province was published by the department in 1960. W.G. Dore, who specialized in Gramineae, carried out surveys of this group, mainly in Ontario and southern Quebec. Surveys of Canadian weedy species were continued after the retirement of Groh in 1948 by a group lead by Clarence Frankton.

In 1959, with the formation of the Plant Research Institute within the Research Branch, Harold Senn was named director of the institute, and the herbarium became the responsibility of the Phanerogamic Section of the institute. William Cody was appointed curator of the Vascular Herbarium at that time, a function he had actually been carrying out since 1950. By that time the herbarium contained 370 305 mounted specimens. By 1964 the herbarium had passed the half million mark.

As the herbarium tool increased in usefulness, taxonomic studies of various groups were undertaken. Monographs in various families such as

Cruciferae, Gramineae, Chenopodiaceae, Gentianaceae, and Leguminosae have been published and such treatments are continuing. A series of papers entitled "Biology of Canadian Weeds" was proposed and various staff members have made contributions. Work on airborne pollen has resulted in publications such as Havens from Hay Fever and An Atlas of Airborne Pollen Grains and Common Fungus Spores of Canada. The botanical staff associated with the herbarium have a broad spectrum of expertise. For a time the Index to Plant Chromosome Numbers was edited by a staff member, and various individuals have played parts in the editing of scientific journals. Important contributions to botanical nomenclature have been put forward and studies in ecophysiology, gene ecology, numerical taxonomy, and chemotaxonomy have been undertaken along with the historical floristic and taxonomic studies.

By the end of 1986 the number of specimens in the herbarium should number about 800 000.

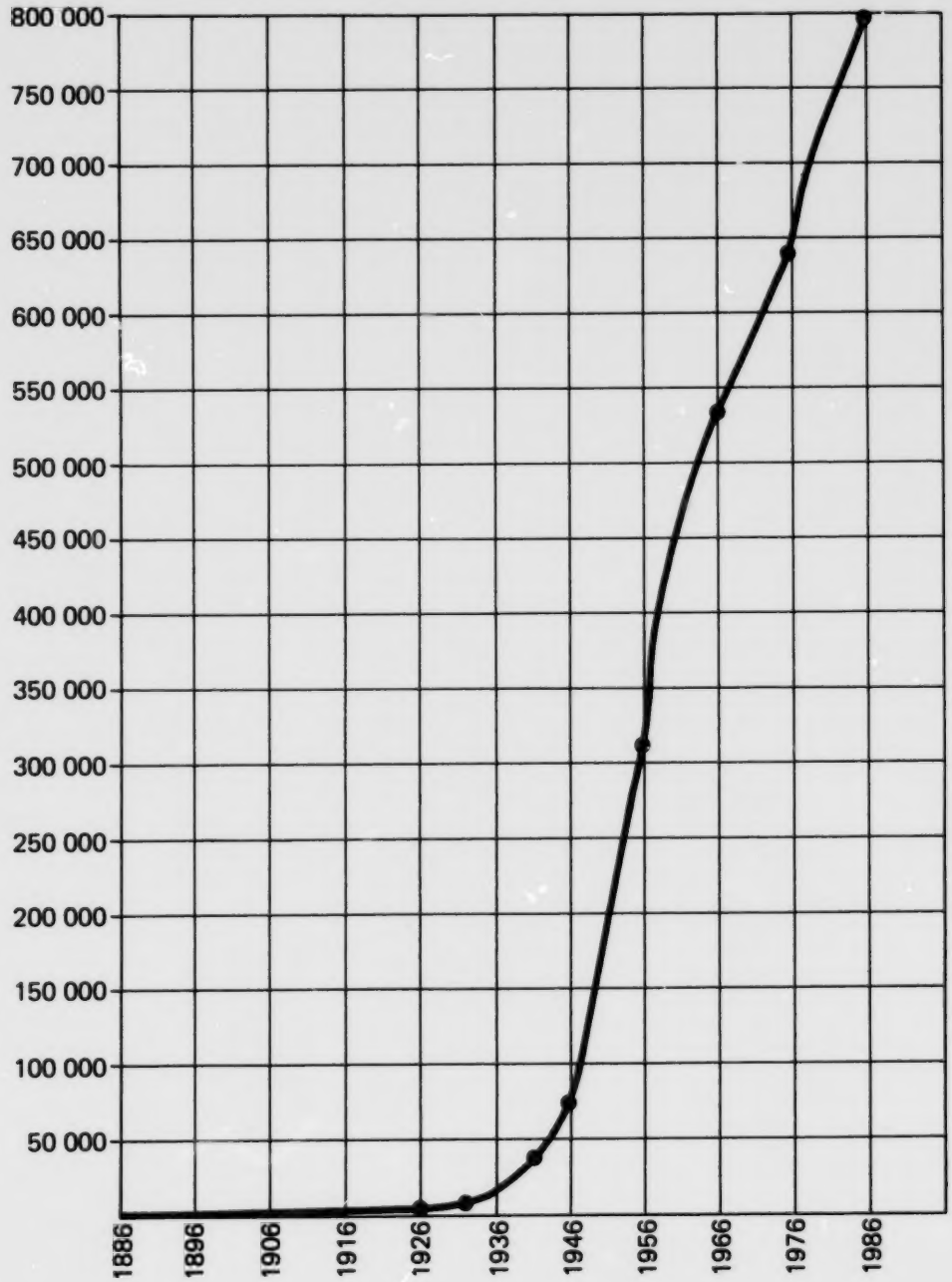
An approximate breakdown of the collection is as follows:

Canada (including Greenland and Alaska)	62%
U.S.A. (including Alaska)	20%
Europe	10%
Asia	1%
Central America (including Mexico and West Indies)	0.5%
South America	0.9%
Africa	0.3%
Oceania and Australia	0.3%
Cultivated	5%

The Canadian representation is from all parts of the country, east to west and north to south. The collection is particularly rich in Gramineae and Leguminosae, and the collection of adventive and naturalized plants is undoubtedly the best in Canada, as is the cultivated collection. Many vouchers for chromosome counts, particularly in the Gramineae, Leguminosae, Cruciferae, Epilobium, Linum, Cirsium, Lobelia, Buddleia, and weedy species, are included. There is type material for some 5000 to 6000 taxa in the collection, most of which are in protective covers. A catalog of these type specimens is in preparation. Also in the herbarium are some 16 000 to 17 000 enlarged photos of types, isotypes, and syntypes. In addition, there are some 5000 photographs of specimens other than types, which are of special significance to Canadian botany. Also, in our associated library there are complete photographic reproductions on microfiche of 15 herbaria that are of special importance to Canadian botany: Burser, de Candolle, Linnaeus (London), Linnaeus (Stockholm), Michaux, Thunberg, Willdenow, Rafinesque, Jussieu, Lamark, Desfontaines, Koenig, H.B.K. (Paris), Loureiro, and Tournefort (representing over 200 000 important specimens collectively).

The Vascular Plant Herbarium of the Department of Agriculture is now the largest and most important collection of specimens in Canada. Boivin (1980) published a survey of Canadian herbaria that included a description of this herbarium, as well as of all others known to him, both large and small.

VASCULAR PLANT HERBARIUM (DAO)



Botanical contributions by staff members

In this section we briefly present botanical contributions made by past and present staff members in chronological sequence.

Hans T. Güssow (1879-1961) was appointed in 1909 to continue James Fletcher's botanical work. His work in mycology is described in that section of this volume. His few strictly botanical writings were on weeds and medicinal plants. His plant collecting was limited, but of particular interest are the specimens he gathered in 1911 on Sable Island. An obituary was published in the Proceedings of the Royal Society of Canada, series III, 56: 191-195, 1962.

Faith Fyles (1875-1961) (B.A., McGill), an artist-naturalist, was born at Cowansville, Que. In the spring of 1911, she became the sole professional assistant to Hans T. Güssow who had recently been appointed Dominion botanist. She succeeded Herbert Groh when he returned to farming and in turn was succeeded by Groh when she transferred to the Division of Horticulture in 1922. Perhaps her most important publication was Principal Poisonous Plants of Canada. This was profusely illustrated with her own sketches, photographs, and paintings. Other publications were on weeds and wild rice. Her specimens from the test plots at the Central Experimental Farm and elsewhere in Canada and some of her paintings may be found in the Vascular Plant Herbarium (obituary in The Canadian Field-Naturalist 75: 220, 1961).

John Adams (1872-1950) was born near Ballymena, County Antrim, Ireland. He studied at Queen's College, Belfast, and received his M.A. from St. John's College, Cambridge. He taught in Dublin at the Royal College of Science and elsewhere before emigrating to Canada in 1914 where he held the post of assistant and later associate Dominion botanist until his retirement in 1939. He died in Ottawa. Prior to coming to Canada, Adams published on Irish algae, lichens, and fungi as well as on such topics as the longevity of seeds. In Ottawa he was concerned with economic botany and worked on such things as wild rice and ragweed. His writings include Guide to the Principal Families of Flowering Plants, Studies in Plant Life, A Survey of Canadian Plants in Relation to their Environment (1926), A Student's Illustrated Irish Flora (1931), A Short Guide to Canadian Genera of Seed Plants (1927), The Flora of Canada (1938), Medicinal Plants and their Cultivation in Canada (1940), and A Bibliography of Canadian Plant Geography (1928-1936), which was indexed and continued by Harold Senn. He was also concerned with the development of the Dominion Arboretum.

Herbert Groh (1883-1971) was a native of Preston, Ont. As a boy he had a keen interest in natural history around his father's farm, where he examined everything from silk worms to arrowheads. In 1908 Herbert graduated from the University of Toronto's Ontario Agricultural College at Guelph with a Bachelor of Science degree in agriculture. That year he became assistant botanist, on the staff of the Horticulture Experimental Station at Vineland, and the following year he moved to the Central Experimental Farm at Ottawa as an assistant to James Fletcher; Fletcher, however, died shortly after. Herbert left Ottawa in 1911 to manage the family farm. He did, however, keep in touch with Hans. T. Güssow, the Dominion botanist. In the fall of 1912, Herbert served as an inspector of potatoes in the Maritime Provinces for the newly

discovered potato canker and powdery scab. This he did again in New Brunswick in 1920. In 1921 he accepted a 6-month appointment as plant disease inspector in Manitoba, an appointment that was renewed twice until a position was again available for him in Ottawa.

While in Manitoba Herbert Groh developed a technique for recording his observations on weeds. This technique he put into practice over the next 25 years. These observations were published in seven reports of the Canadian Weed Survey (1941-1948), the last two in collaboration with Clarence Frankton. His observations on Canadian weeds were made all across the country. His publications were many and ranged from insects to birds, milk, weeds, boy's work, and people. A list of his publications may be found in the obituary written by Pierre Taschereau (The Canadian Field-Naturalist 86: 299-306, 1972). Other obituaries are in Greenhouse-Garden-Grass 10(4): 88-89, 1971 and The Canadian Botanical Association Bulletin 5(4): 4, 1972.

Ernest William (Cap) Hart (1881-1957), according to sketchy information available, came to Canada from England. He graduated from the Ontario Agricultural College at Guelph and then served in the British army as a colonel during World War I. He was appointed to the Division of Botany and Plant Pathology as junior botanist in 1932 at a salary of $1458 a year. His publication Contributions to Canadian botany. I Keys to goldenrods in Canada and Newfoundland (1937) resulted from his studies of that genus at Ottawa where he grew many species in the plots at the Central Experimental Farm. Earnest Hart's identifications appear on many labels of specimens collected by others during his working life in the Vascular Plant Herbarium, but only a handful were collected by him. In the latter days before his retirement and return to England in 1947, he was concerned with identification, keeping indexes, and keeping the collection in good order.

E(rnest) Grant Anderson (B.S.A. (Botany), 1933, Ontario Agricultural College; M.Sc. (Plant Physiology), 1940, McGill) was born in Vankleek Hill, Ont., in 1907. He joined the Division of Botany permanently in 1933 but had worked at the Central Experimental Farm sessionally in prior years. From 1949 to 1962 he served as secretary of the National Weed Committee but was still attached to the Division of Botany. From 1962 to his retirement in 1972 he was herbicide liason officer in the Scientific Information Section of the Research Branch of the Department of Agriculture. During his years with the Division of Botany he was concerned with economic botany and, in particular, in poison ivy and dodder. His plant collections, mostly weedy in nature, were gathered from all parts of Canada, but mainly from Ontario.

W(illiam) Harold Minshall (B.S.A., 1933, Toronto, Ontario Agricultural College; M.Sc., 1938, Ph.D., 1941, McGill) was born in Brantford Township, Ont. In 1933 he joined the Division of Botany and Plant Pathology as a summer assistant to Herbert Groh. This was extended into continuous employment. Up to 1941 he was concerned with phenology, life history of weeds, chemical weed control, and the Canadian weed survey. After 1941 these interests were expanded to include physiology of rubber plants, mode of action of herbicides, and the effect of herbicides on the physiology of plants. In 1951 Harold transferred to the new Agriculture Canada Research Institute in London, Ont., as senior plant physiologist. He retired from the department in 1975.

Harold A. Senn

Harold A(rchie) Senn (B.A., 1932, M.A., 1934, McMaster; Ph.D., 1937, Virginia) was born in Caledonia, Ont., in 1912. As with other of her promising students, Lulu Gaiser suggested that he should study under Orland E. White at the Blandy Experiment Station. There he worked on the cytotaxonomy of the genus Crotalaria. In 1938 he joined the Botany and Plant Pathology Division as an assistant to Herbert Groh. He became head of the Botany Unit and through his initiative the Vascular Plant Herbarium began to expand in specimens and in usefulness as a taxonomic tool. He also continued his interest in cytotaxonomy and developed facilities for growing plants in a controlled environment. He became the first director of the new Plant Research Institute in 1959.

Because of his many administrative duties, Harold Senn's botanical publications are few. He did, however, continue Adam's Bibliography of Canadian Plant Geography up to the year 1945 and provided that series with a useful index. He also edited the journal The Canadian Field-Naturalist, between 1943 and 1955. For the IX International Botanical Congress he was an organizer and vice-president as well as chairman of the field-trips committee, which set up field trips all across Canada and in the Arctic as well.

Harold left the department in 1960 to become a professor of botany and director of the new Biotron facility at the University of Wisconsin.

Murray Zinck (B. Comm., 1931, Dalhousie; B.A., 1936, B.Sc., 1938, Acadia; M.A., 1939, Wisconsin) was born in Chester, N.S., in 1909. At the University of Wisconsin he studied general taxonomy under Norman Fassett. In 1939 Murray replaced Faith Fyles as a laboratory assistant in the Botany Unit. There he was concerned with medicinal plants, the use of milkweed and Russian dandelion as rubber substitutes, the use of milkweed as a substitute for kapok, plant identification, botanical collecting for the herbarium in the Ottawa area, and assisting Harold Senn. After 6 years working in botany, because of his degree in Commerce, Murray was diverted into administration to assist Frank Drayton with the administrative affairs of the division. Murray left the department in 1951 to take over his father's store in Chester, N.S., and later taught school in that area.

Raymond J(ohn) H(erbert) T(homas) Moore (B.A., 1941, M.A., 1943, McMaster; Ph.D., 1946, Virginia) was born in Hamilton, Ont., in 1918. At McMaster, Ray studied botany under Lulu O. Gaiser. She sent him to the Blandy Experimental Station where he worked under Orland E. White.

Ray joined the Division of Botany and Plant Pathology as a cytotaxonomist in 1944. His interests were in Buddleia, Caragana, Medicago, and latterly Cardueae-Compositae. He retired in 1977 because of failing eyesight.

James H(erbert) Soper (B.A., 1938, M.A., 1939, McMaster; Ph.D., 1943, Harvard) was born in Hamilton, Ont., in 1916. Jim came to the herbarium section of the Division of Botany and Plant Pathology as a taxonomist in 1945 but left in 1946 to take an appointment as lecturer and curator at the University of Toronto. While in Ottawa he helped set up an exchange program and was involved in the identification service, the organization of the herbarium, the local Ottawa flora project, and a project on the correlation of ground surveys with air photography.

James A(lexander) Calder (B.Sc., 1941, McGill) was born at Regina, Sask., in 1915. His public and high school education was in Ottawa. After he received his B.Sc. in geology at McGill University in Montreal, he served in the Royal Canadian Air Force in Europe and India. He joined the herbarium staff of the Botany and Plant Pathology Division in the spring of 1946. Jim was the best plant collector to be found in Canada. His collections, which always carried excellent ecological information, numbered over 37 600 by the time he took early retirement in 1966. Duplicates of his collections may be found in many herbaria in North America and Europe. His collecting began in the Ottawa area in 1946 and 1947, but in 1947 he was sent to Ste. Anne de la Pocatière, particularly to collect the grass flora. In 1948, with the beginning of the northern surveys that were conducted under the auspices of the Defence Research Board, he was sent to Fort Chimo in northern Quebec and Frobisher Bay on Baffin Island. In 1949 he continued his northern collecting in the vicinity of Dawson, Yukon Territory, and in 1951 he worked on the Kenai Peninsula in Alaska. In 1953 Jim began his systematic survey of the flora of British Columbia, which was to have culminated in a flora of that province. In different years he was accompanied by Roy Taylor, Jack Gillett, Doug Savile (mycologist), J.A. Parmelee (mycologist), and I. Kukkonen, a Finnish botanist and mycologist. The excellent cooperation of these various teams was most productive.

Clarence Frankton (Ph.D., 1940, McGill) was born in Nottingham, England, in 1906. His doctoral thesis was on the grasslands of Quebec. Following his

graduation he worked in the field of pasture research at Macdonald College. Clarie joined the Botany and Plant Pathology Division in 1946 where he soon took over the responsibilities for the Canadian Weed Survey from Herbert Groh. He was head of the Weed Unit for many years and for a time before his retirement in 1970 had the responsibility for the Vascular Plant Herbarium Unit as well. During and leading up to the IX International Botanical Congress in Montreal in 1959, he served as secretary-general, a formidable organizational task. Clarie's interests have not been limited to weeds but extend also to native plants and many other facets of natural history as well. His publications include Weeds of Canada (1955, 1970), which is a standard reference for both specialists and nonspecialists. Perhaps the most important contribution that he has made, however, is the support and stimulus he has given to his colleagues and others in their research projects. He continued for a time after his retirement as an honorary research associate and even now still visits the herbarium, bringing in and examining specimens and offering advice.

In 1973 Clarie was presented with the George Lawson Medal by the Canadian Botanical Association in recognition of his contribution to Canadian botany.

William J(ames) Cody (B.A., 1946, McMaster) was born in Hamilton, Ont., in 1922. At McMaster University he studied botany under the late Lulu O. Gaiser. After working as a land use soil surveyor in southern Ontario for the Ontario Department of Planning and Development during the summer of 1946, he joined the herbarium staff of the Botany and Plant Pathology Division.

In 1948 Bill made his first botanical field trip in northern Canada under the auspices of the Defence Research Board. This was to Coral Harbor on Southampton Island. In 1949 he worked out of Yellowknife, in 1950 he was based at Fort Smith, and in 1951 at Big Delta, Alaska; he moved on to Norman Wells in 1953 and to Fort Simpson in 1955. In 1957 and again in 1963 he worked out of the Reindeer Station on the east branch of the Mackenzie River Delta, where he studied changes in the rangelands of the Reindeer Grazing Reserve. Other northern surveys were along the Liard River in 1961 and Lower Slave River in 1965 with John Day (Soils Division), in southeastern District of Mackenzie in 1966, and in the Mackenzie Mountains with a Geological Survey party in 1967. In the early 1970s he spent three summers surveying proposed sites in the District of Mackenzie for preservation under the international biological program (IBP/CT). All of these surveys contributed to Vascular Plants of Continental Northwest Territories, Canada (1980), which was coauthored with A.E. Porsild. Surveys in national parks were conducted in the St. Lawrence Islands (1975), Kouchibouguac (1977), and Riding Mountain (1979). Manual of the Plants of Riding Mountain National Park (1986) resulted from this latter survey. Since 1980 he has been conducting field work in the Yukon Territory toward writing a flora of that part of Canada's north.

Bill Cody has made over 35 000 plant collections. He has served as curator of the Vascular Plant Herbarium since 1959. He was made an honorary member of the Ottawa Field-Naturalists' Club in 1979 for his service as business manager of The Canadian Field-Naturalist since 1949 and for his contributions to Canadian botany.

Lucille Martin (B.Sc., St. Patrick's College, Ottawa) was born in 1925. She joined the herbarium staff of the Division of Botany in 1946, where she

worked mainly with cultivated plants from the Dominion Arboretum. She entered the Grey Sisters of the Immaculate-Conception religious order in 1949.

August J(ulius) Breitung was born in Muenster, Sask., in 1913. He had little formal education, but a great interest in plants. He amassed a substantial private herbarium mostly from the vicinity of McKague, Sask., and elicited the help of many experts such as W.P. Fraser, G.H. Turner, H.M. Raup, C.R. Ball, and M.L. Fernald in the identification of more the difficult taxa. In 1944 A.E. Porsild took him as a field assistant on his Yukon Canol Road expedition. August was with him again in 1946 for a botanical survey in Banff National Park. Bernard Boivin was also a member of this survey party. In 1947 August joined the Division of Botany and Plant Pathology as an assistant technician in the Vascular Plant Herbarium. Because of his special knowledge of western plants he was sent to Swift Current to aid in some pasture studies. He soon transferred his efforts to the Cypress Hills from whence he gathered a vast collection of herbarium specimens. His publication A Botanical Survey of the Cypress Hills (1954) resulted from this collecting. His Annotated Catalogue of the Vascular Flora of Saskatchewan (1957) and Plants of Waterton Lakes National Park, Alberta were written after he moved to California. August was a keen observer and an avid collector.

William G(eorge) Dore (B.A., 1933, Queen's; M.Sc., 1935, McGill; Ph.D., 1947, Ohio State) was born in Ottawa, Ont., in 1912. After receiving his M.Sc. in 1935, Bill worked at the Botany Division under Hans T. Güssow for 2 years. Then after teaching a summer course at Queen's University he moved to Dalhousie University in Halifax, where he was a lecturer and later assistant professor in botany for 8 years. While at Dalhousie he published The Grasses of Nova Scotia (1942) with A.E. Roland. Shortly after the war was over Bill moved to the Ontario Agricultural College at Guelph, where he was an assistant professor of botany for 2 years. It was there that he began his study of Ontario grasses, which culminated in his Grasses of Ontario (1980). In 1947 Bill returned to Ottawa to become supervisor of the Herbarium Section and shortly after completed his studies at Ohio State by taking a short leave of absence. As a part of his studies of Canadian grasses, Bill made collections from Nova Scotia to British Columbia. His interests, however, were not limited to the grass family. He had many small projects such as surveys of the land that was to be flooded by the St. Lawrence Seaway, the vegetation of the islands in the St. Lawrence River, plants used by the native Indian population, water weeds, and such special genera as Peltandra, Hydrocharis, and Caulophyllum. He also had a great interest in historical botany, in particular such early individuals as George Lawson. He was instrumental in starting David Erskine on his study of the Plants of Prince Edward Island (1960). His studies of the grass genus Zizania led to the publication Wild Rice (1969, 1975).

Wray M. Bowden (B.A., 1936, McMaster; Ph.D., 1941, Virginia) was born in Brantford, Ont., in 1914. At McMaster University he studied under Lulu O. Gaiser. She sent him to Orland E. White at the Blandy Experimental Station where he was a Blandy Research Fellow from 1937 to 1941. Prior to his joining the Botany and Plant Pathology Division as a cytotaxonomist in 1947, he worked in the rubber investigations at the division for 6 months in 1942-1943 and then held annual appointments at several Canadian universities. He conducted extensive studies on the genus Lobelia, the Triticeae, and northern grasses. Since his early retirement in 1966, Wray has continued his interests in

gardening at his home in Simcoe, Ont., where he has many rare plants growing, and is still writing, particularly for horticultural journals.

Robert O(wen) Bibbey (1910-1963) (B.S.A., 1934, M.Sc., 1936, Saskatchewan; Ph.D., 1946, Iowa State) was born in England, where he received his early education. His M.Sc. thesis was "Influence of environment on the germination of weed seed." His Ph.D. thesis was entitled "Physiological studies of weed seed germination." During the period 1942-1945 he served as a lieutenant with the Royal Canadian Army Service Corps in Europe. Bob was attached to the Division of Botany and Plant Pathology as secretary of the National Weed Committee. He was succeeded in this position by Grant Anderson. In 1948 Bob left Ottawa to become a professor at the Ontario Agricultural College, Guelph, and in 1950 was named head of the Department of Botany at that institution.

Bernard Boivin (1916-1985) (B.A., 1937, L.Sc., 1941, Montreal; Ph.D., 1943, Harvard) was born in Montreal. His thesis at Harvard, where he studied with M.L. Fernald, was a worldwide monograph of the genus Thalictrum. Prior to that, in Montreal, he was greatly influenced by Marie-Victorin. In 1946-1947 Bernard was employed as a botanist at the National Museums of Canada. In 1947-1948 he was a Guggenheim Fellow at Harvard University. There he worked on the genus Lycopodium. From 1948 onward until his retirement in 1981 he was employed by the Department of Agriculture, but in 1965-1966 he took leave to be a visiting professor at Laval University and again in 1969-1970 took leave to be a visiting professor at the University of Toronto; then for the last year-and-a-half he worked in Quebec City at the Louis-Marie Herbarium at Laval University. Bernard's field work while with the department was conducted mainly in the Prairie Provinces during the years 1949-1960, where he collected widely. This work culminated in his Flora of the Prairie Provinces (five volumes, 1967, 1968-1969, 1972, 1979, 1981). His Enumération des plantes du Canada (1966-1967) was a monumental work. Bernard had a great interest in the history of botany and in botanists. His Survey of Canadian Herbaria (1980) resulted partly from this interest and partly from his work on the Enumération.

Gerald A(lfred) Mulligan (B.Sc., 1952, Macdonald College at McGill) was born in Ottawa, Ont., in 1928. He joined the staff of the Weed Unit of the Botany and Plant Pathology Division in 1947 as an assistant technician. Following the advice of his chief, Clarence Frankton, he left the unit to continue his education at Macdonald College, but returned each year for summer employment. On completion of his degree in plant pathology, he rejoined the division as a plant taxonomist. As a taxonomist Gerry was mainly concerned with weedy plants, particularly in the family Cruciferae, but in addition has become an authority on the genera Physaria and Draba. In addition to many scientific papers, he has authored such books as Common Weeds of Canada (1976), contributed a chapter to The Genetics of Colonizing Species (1965), and was a coauthor of the second volume of The Flora of the Queen Charlotte Islands (1968), which dealt with the cytology of the plants of that island. He was instrumental in setting up the series Biology of Canadian Weeds, which is being published in the Canadian Journal of Plant Science, and has edited two volumes in which the contributions to this series were brought together. Gerry's field work has taken him from Gaspé Peninsula in Quebec to British Columbia and south into the United States.

With the formation of the Biosystematics Research Institute, Gerry became head of the Noxious and Native Plant Section in 1973 and assistant director of the institute in 1974. He has since become director. Administrative duties have lessened his time for research, but he has still continued his research productivity. He was president of the Canadian Botanical Association for 1984-1985.

I(van) John Bassett (B.A., 1948, Toronto) was born in Lethbridge, Alta., in 1921 but spent much of his early life at Cannington, near Toronto, Ont. After service with the Royal Canadian Air Force during the years 1941-1945 (much of which was spent at Gibraltar), he returned to Ontario. He joined the Weed Unit of the Botany and Plant Pathology Division in 1948. His studies of Canadian weeds have taken him from Nova Scotia and Newfoundland to British Columbia. His major taxonomic interests have been in the families Plantaginaceae, Chenopodiaceae, and Urticaceae wherein many weedy species are to be found. In 1964 John had an opportunity to conduct pollen morphological studies with Richard West and Harry Godwin at Cambridge University in England. His pollen morphological studies have been in such families as Caprifoliaceae, Tamaricaceae, Plantaginaceae, and Leguminosae (Trifolium). Studies of airborne pollen across Canada resulted in the annual publication Canadian Havens from Hay Fever and in the book An Atlas of Airborne Pollen Grains and Common Spores of Canada. John has continued a productive career in spite of a serious physical handicap in recent years.

John M(ontague) Gillett (B.A., 1949, Queen's; Ph.D., 1952, Washington St. Louis) was born in Ottawa, where he received his early education. During the war years, 1940 to 1945, he served overseas with the Royal Canadian Air Force. On his return he immediately entered Queen's University to study biology, and during the summers of 1946, 1947, and 1948 he worked as a summer student in the herbarium of the Division of Botany and Plant Pathology. In 1948 he was sent to Churchill, Man., as part of the Defence Research Board's northern survey project. Upon graduation from Queen's in 1949, Jack joined the herbarium staff. That fall saw him at the Missouri Botanical Garden working on Gentianella under Robert E. Woodson. In the summers, however, he returned to Ottawa to undertake various field surveys. In subsequent years he conducted field surveys in the vicinity of Marmora, Ont. (1952), along the proposed St. Lawrence Seaway with W.G. Dore (1952 and 1953); Crater Lake, Labrador with the National Geographic Society and Royal Ontario Museum (1953); Florida with W.M. Bowden (1954); Quebec City area (1955); southern Ontario (1957); Churchill, Man., in preparation for an International Botanical Congress field trip in 1958 and a host on that trip in 1959; Alaska Highway, northern British Columbia, southern Yukon, and the Ogilvie Mountains with J.A. Calder (1960); southern Ontario for legumes (1961); western Canada and United States (1962, 1963, 1964, 1966, 1970); and a floristic study of Gatineau Park, Que. (1967, 1968).

In 1972, Jack left the Plant Research Institute to become curator of the herbarium at the National Museum of Natural Sciences. He retired from that position in 1983.

Douglas R(ome) Lindsay (B.A., 1946, Queen's; M.S., 1951, Wisconsin) joined the Weed Unit of the Division of Botany and Plant Pathology in 1949. He conducted field surveys in Ontario, Alberta, and British Columbia, perhaps the most important of which was Survey of common barberry (Berberis vulgaris L.)

in southwestern Ontario 1951 (1952). In 1956 he resigned to take up a position in the Biology Department of Lakehead University.

Hubert L(loyd) J(oseph) Rhodes (B.S.A., 1949, M.S.A., 1950, British Columbia) worked at the Division of Botany and Plant Pathology from 1950 to 1956. During that time he took leave of absence to undertake graduate studies in botany at the Bailey Hortorium of Cornell University. In Ottawa his work centered on the taxonomy of cultivated plants. He made a survey of the trees and shrubs currently cultivated in Canada by visiting and collecting specimens in botanical gardens and the major commercial nurseries. Bert left the department to spend full time with a private nursery business.

Jack F(ranklin) Alex (B.S.A., 1950, M.Sc., 1952, Saskatchewan; Ph.D., 1959, Washington State) was born in Rutland, Sask., in 1928. At the University of Saskatchewan he studied plant ecology under R.T. Coupland, where his thesis was on the underground parts of leafy spurge. He received his Ph.D. from Washington State University as a result of his studies on Linaria dalmatica. Jack joined the staff of the Weed Unit in 1958 where he worked as a weed ecologist under Clarence Frankton, after holding a teaching position at the University of Ceylon and a research associate position at the University of Saskatchewan. In 1962 he left Ottawa to join the staff of the Agriculture Canada Research Station at Regina, Sask., and in 1968 he returned to Ontario where he became a faculty member in the Department of Botany at the University of Guelph.

Clifford W(illiam) Crompton (M.A., 1982, McGill) was born in Antigonish, N.S., in 1941. After working for some time elsewhere at the Central Experimental Farm, Cliff joined the Weed Section of the Botany and Plant Pathology Division as a technician. In this capacity he took part in field surveys and in particular worked with John Bassett in his taxonomic and pollen studies. He is a coauthor of numerous publications, including An Atlas of Airborne Pollen Grains and Common Spores of Canada. In 1980 W.F. Grant and D.W. Woodland suggested that Cliff should work under them at Macdonald College for his masters degree. This was accomplished on a part-time basis through much hard work. After receiving his degree, Cliff was successful in 1983 in a competition for a weed biologist position.

Roy L(ewis) Taylor (B.Sc., 1957, Sir George Williams, Montreal; M.Sc., McGill; Ph.D., 1962, Berkeley) was born in Olds, Alta. Roy served as summer assistant to Jim Calder, particularly in British Columbia, for several years prior to his full-time appointment in 1962. He was author of a monograph on the genus Lithophragma, which was the result of his studies at Berkeley. He was the coauthor of the two volumes of Flora of the Queen Charlotte Islands (1968) and coeditor of the volume The Evolution of Canada's Flora (1965), among other botanical publications. His taxonomic interests were mainly with the family Saxifragaceae.

In 1968 he left Ottawa to take up the position of director of the botanical garden at the University of British Columbia.

Theodore Mosquin (B.Sc., 1956, Manitoba; Ph.D., 1961, U.C.L.A.) was born in Brokenhead, Man., in 1932. His studies at Los Angeles centered around the cytogenetics and evolution of the genus Clarkia. Ted joined the Plant Research Institute in 1963, where he worked on the cytology and reproductive

biology of such genera as Linum and Epilobium. During 1968-1969 he took a leave of absence to be a visiting lecturer at the University of California, Berkeley. His keen interest in natural history led him to become editor of The Canadian Field-Naturalist from 1968 to 1972 and he was president of The Ottawa Field-Naturalists' Club in 1970. In March 1972 Ted took another leave of absence to become the first executive director of the newly formed Canadian Nature Federation. In April of 1973 he decided to stay with the federation and submitted his resignation to the department.

Bernard R(ené) Baum (M.Sc., 1963, Ph.D., 1966, Hebrew University) was born in Paris, France, where he received his early education. After 3 years of military service in Israel, he continued his education in Jerusalem from where he received his M.Sc. in taxonomy, chemistry, and genetics. His Ph.D. studies centered on the taxonomy, cytogenetics, and statistics of the genus Tamarix. After he received his Ph.D. he spent some time at the Musée des Sciences Naturelles in Paris conducting postdoctoral studies. In 1966 Bernard immigrated to Canada where he joined the staff of the Plant Research Institute. In Ottawa he has been interested in evolution, nomenclature, and taxonomy (both classical and numerical). His book Oats: Wild and Cultivated--A Monograph of the Genus Avena L. (Poaceae) was one of the major reasons the Canadian Botanical Association awarded him the George Lawson Medal in 1979. Prior to this in 1973 he published an International Register of Oats that has been widely used by plant breeders, seed buyers, merchants, and scientists around the world and has been used as a model for other plant genera. Bernard's studies have now turned to the tribe Triticeae, in which among other aspects he is working on a monograph of the genus Hordeum. His field work in Avena and Triticeae has taken him across Canada to Alaska, the Near East, and southern South America. His writings have been prolific.

John McNeill (B.Sc., 1955; Ph.D., 1960, Edinburgh) was born in Edinburgh, Scotland, in 1933. After graduation he served as assistant lecturer and lecturer at the University of Reading, and deputy senior tutor and curator of the herbarium at the University of Liverpool. During this period his research centered on various aspects of the family Caryophyllaceae. John joined the Plant Research Institute in 1969, where for a time he was head of the Botany Section. While with us he was concerned with Canadian weeds (primarily in the families Caryophyllaceae and Polygonaceae), nomenclature, and numerical taxonomy. John left the department in 1981 to become head of the Biology Department at the University of Ottawa.

Ernest Small (B.A., 1963, B.Sc., 1965, M.Sc., 1966, Carleton; Ph.D., 1969, U.C.L.A.) was born in Ottawa, Ont., in 1940. While at Los Angeles he worked on the taxonomy of species of the genus Clarkia. Following his employment at the Plant Research Institute in 1969, he worked on a study of the ecophysiology of bog plants. Later work was with Cannabaceae and Daucus. He is now conducting taxonomic studies with cultivated and wild relatives of the Leguminosae genera Medicago, Trigonella, and Melilotus. Field work on these plants has taken him to the eastern Mediterranean region.

Mary E(lizabeth) Barkworth was born in Marlborough, Wiltshire, United Kingdom, in 1941. Mary obtained her B.Sc. in physics and mathematics in 1961 and a Professional Basic Teaching Certificate in 1965 at the University of British Columbia. In 1970 she obtained a M.Ed. from Western Washington State College and in 1975 a Ph.D. in plant taxonomy under Marion Ownbey and Noe

Higinbotham from Washington State University. Her thesis at Washington State was concerned with variation in Brodiaea douglasii. Following her graduation in 1961 Mary spent several years as a teacher, then a graduate assistant, a teaching assistant, and a curatorial assistant. She joined the Biosystematics Research Institute to work on grasses with an aim of preparing a manual of Canadian grasses. Particular studies were in the genera Poa and Stipa. Mary left Ottawa in 1979 to join the Department of Biology of the Utah State University at Logan, where she has continued her studies of grasses.

Suzanne I(rene) Warwick (B.Sc., 1974, Manitoba; Ph.D., 1977, Cambridge, England) was born in Winnipeg Beach, Man., in 1952. Her studies at Cambridge were in experimental taxonomy of weedy species. Suzanne joined the staff of the Biosystematics Research Institute in 1977. Her interests are in intraspecific variation in weeds, genecology, and electrophoresis. She has written a number of papers on the biology of weeds and particularly on her genecological and electrophoretic work.

Susan G. (Hamilton) Aiken (B.A., 1959, M.A., 1962, Queensland; Ph.D., 1979, Minnesota) was born in Wellington, New Zealand, in 1938. Her botanical interests in Canada after she arrived in 1965 centered around the aquatic plants of the Ottawa district and particularly of Gatineau Park. In 1972 she moved to St. Paul, Minn., where she studied the genus Myriophyllum under Gerald Ownbey. In 1979 she joined the Cultivated Crops Section as a grass taxonomist. Her interests included the grass flora of Canada and the use of the computer in constructing botanical keys. In addition to her publications on Myriophyllum and a number of smaller items, she authored the book Grass Genera of Western Canadian Cattle Rangelands.

Susan left us in 1984 to join the staff of the Botany Division of the National Museum of Natural Sciences in Ottawa, where she plans to continue her studies on Canadian grasses.

Paul M(iles) Catling (B.Sc., 1975, Ph.D., 1981, Toronto), born in London, England, moved to Canada at the age of seven. He received his public and high school education in Toronto. Paul's interest in natural history started early. Between 1965 and 1976 he was a park naturalist, a mammalogy technician, a vascular plant curatorial assistant, and a part-time teaching assistant. Paul joined the Vascular Plant Section of the Biosystematics Research Institute in 1980. His publications are numerous, including those on owls, butterflies, snakes, ecology, and plant geography. He has also published widely on various Orchidaceae, and in particular, the genus Spiranthes, which was the subject of his Ph.D. thesis. In Ottawa he has been working mainly on aquatic plants and sedges.

Guy Baillargeon (B.Sc., 1978, M.Sc.; 1981, Laval) was born at Shawinigan in 1953. His masters thesis, which was done under the direction of Robert Gauthier, was on the impact of urbanization on the flora in the vicinity of Quebec City. Guy joined the Vascular Plant Section in 1981 and left immediately for Berlin to work on the genus Brassica for his Ph.D. under Scholtz. He is expected to return to Ottawa in 1985, where he will be concerned with weeds, in particular, the Brassicaceae.

Alina E(lizabeth) Stahevitch (B.Sc., 1972, M.Sc., 1976, Ph.D., 1980, McGill) was born in Chicago, Ill., in 1945. Her thesis studies, which were on

the genus Impatiens, took her to India for related field work. Since joining the staff of the Vascular Plant Section in 1982, Alina has been concerned with cytology of weeds and is working toward a monograph of the genus Artemisia.

Jacques Cayouette (B.A., 1963, Lévis; B.Th., 1965, L.Th., 1968, M.Th., 1969, B.Sc., 1976, M.Sc., 1979, Ph.D., 1984, Laval) was born at Lévis, Que., in 1944. After studying theology for several years, Jacques entered the field of biology. His master's thesis, conducted under Robert Gauthier, was an ecological study of a limestone habit in the Saguenay region of Quebec. His doctoral thesis, under Pierre Morisset, was on the cytology of the Carex salina complex. Field work has included studies of the flora of the interior of Ungava to the New England states, but has centered mainly in the Saguenay area of Quebec. Jacques joined the staff of the Vascular Plant Section in late 1984 to be responsible for studies of Canadian grasses.

Jack Parmelee's contribution to the Mycological Herbarium is reported in that section. It would be remiss, however, not to mention his contributions to the Vascular Plant Herbarium. These are mainly collections from DEW line sites across northern Canada, which he visited in 1961, 1963, and 1967 in relation to his studies of parasitic fungi; but they also represent hosts of his collections of fungi resulting from field work in other parts of Canada.

Doug Savile's contribution to mycology is likewise recorded in that section of this volume. His contribution to Canadian botany is, however, considerable. Extensive field work in northern Canada resulted in several papers on the plants of that region and culminated in Arctic Adaptations in Plants (1972). Elsewhere in Canada, he has collected plants in Newfoundland and particularly in British Columbia where he worked with Jim Calder for several years. The interrelationships between fungi and their plant hosts have been of special interest to him. He authored several papers on the taxonomy of Saxifraga species with Jim Calder and has written other botanical papers on such topics as ecology and splash cup mechanisms.

CHAPTER 3

Mycology

Early collectors of fungi in Canada

Mycological study is almost wholly dependent on the microscope, and specimen examination time is much greater than it is for macroscopic organisms. Consequently mycology and bacteriology were late in starting and were slow in their early growth. Therefore very early dates for fungal reports in Canada are rare.

Reverend Arthur C. Waghorne (1851-1900), an English missionary who worked in Newfoundland from 1875 to 1899, collected foliicolous fungi as well as bryophytes and vascular plants (Brassard 1980). His fungi were named by J.B. Ellis and deposited in New York Botanical Garden, some duplicates being later sent by Ellis to H.T. Güssow as a contribution to the foundation of the Division of Botany herbarium (later the National Mycological Herbarium).

Haliburton (1829, p. 405) listed a few names of fungi in Nova Scotia. Wehmeyer (1950) listed several published records of fungi in Nova Scotia between 1865 and 1890, notably a series of papers by J. Somers, and one 1879 report for New Brunswick. There seem to be no other reports from Atlantic Canada prior to 1901.

Early reports for Ontario are given under the contributions of John Macoun (below), John Dearness, and James Fletcher.

The relatively late settlement of western Canada virtually precluded the possibility of early fungal records from that region; and there are none before mycology was modestly developed in eastern Canada. According to Bisby et al. (1938) the first mycological report from Manitoba was by the great naturalist Norman Criddle in 1906, concerning the effects of the fly agaric on cattle. It was followed in 1909 and onward by the publications of A.H.R. Buller. In Saskatchewan the earliest report was by W.P. Fraser in 1919, the first of a series of rust culture studies.

E.H. Moss was the first mycological collector of note in Alberta. His doctoral work at Toronto was on the structure and development of rust uredinia, but he was appointed to the Department of Botany at the University of Alberta specifically to study the vascular plants of the province. He maintained his interest in the rust fungi and collected them extensively, but he published little on them. His collections are at the University of Alberta, but many duplicates are in the National Mycological Herbarium. A few amateur botanists have collected some fungi in Alberta, but systematic mycological coverage was delayed until after 1950.

In British Columbia the main early collectors were John Macoun, A.W. McCallum, and Walter Jones. Macoun collected many fungi, mainly determined by Dearness, in the last years of his life (1912-1920), mostly at or near Sidney in southeastern Vancouver Island. McCallum collected microfungi near Trail and southward into Washington, between 1929 and 1936,

when he and G.A. Ledingham were surveying the Trail smelter damage. Walter Jones assiduously collected parasitic fungi in coastal British Columbia throughout his career at the Saanichton Plant Pathology Laboratory from 1929 to 1955. Except for wood-destroying fungi, collected by Irene Mounce and others of the Division of Botany, no other systematic collecting was possible until the large-scale botanicomycological exploration by the division in the 1950s.

John Macoun (1831-1920) was the most important pioneer-biologist-naturalist-explorer in Canada. He was a competent vertebrate zoologist and phanerogamic botanist. He was an avid collector; and, in the course of his travels across Canada, he picked up substantial numbers of fungi, which eventually were transferred to the Division of Botany. All his earlier collections seem to have been determined by J.B. Ellis and, when he later picked up specimens that macroscopically resembled earlier ones named by Ellis, he often applied the same name; but such attempts were generally unsuccessful. He seems not to have used a microscope until 1912 (age 81), after his retirement at Sidney, B.C. Although most of his collections were of conspicuous wood-inhabiting fungi, he did collect some microfungi, mostly rusts. Some of his collection data, from then unsettled regions or antedating modern political boundaries (e.g. "Moosejaw, Northwest Territories") may puzzle today's student. Fortunately his autobiography, recently republished with maps and additional notes (Macoun 1979), allows many of his collection sites to be located accurately.

Early collecting in the Canadian Arctic was extremely meager, nearly all specimens being salvaged from botanical collections. The main early collections were listed by Savile (1963). Only after mycologists visited the Arctic, from 1950 onward, was anything approaching a systematic coverage possible.

The first Canadian mycologists

Most early contributors to mycology in Canada were primarily involved in plant pathology. However, two outstanding exceptions must be discussed here: men of very different backgrounds and outlook, but both of great significance.

John Dearness (1852-1954) occupies an anomalous position in Canadian mycology. He was self-taught and technically an amateur, being a school teacher and school inspector by profession; but he was the first Canadian mycologist to receive international recognition. His development as a mycologist is shrouded in uncertainty. He kept no copies or records of his outgoing correspondence; and almost the only incoming correspondence on file is in the form of various postcards from Rehm, a telegram, and a few notes on small scraps of paper. It is suspected that most of his incoming letters were converted into specimen packets, as some certainly were. A search of all sections of the Dearness Herbarium showed abundant specimens collected in 1889 and 1890, but none collected earlier by him. The few older specimens on file were sent to him at later dates by other collectors. Yet in 1889 he was already sending bulk collections to J.B. Ellis for inclusion in his Exsiccati North American Fungi, which indicates that he was already experienced in mycological methods. It is believed that he had been collecting fungi for several years and sending his entire specimens to Ellis; and that Ellis persuaded him to start his own herbarium.

Dearness was by far the earliest competent mycologist in Canada and can have had few, if any, Canadian mycological contacts in his early years of collecting. He received material of a smut, Urocystis colchici, from Fletcher at Ottawa in 1894. He also received two rusts from John Macoun, Puccinia heucherae and Pucciniastrum pyrolae, collected in 1884; but, from the name he applied to the former, it is clear that he received them after 1903. He had considerable contacts with the Division of Botany in Ottawa in the 1920s and 1930s; and also with G.R. Bisby in Winnipeg in approximately the same period. However, there is no available correspondence to indicate that he had any earlier contacts with Canadian workers in mycology.

Among other achievements Dearness was the first Canadian to become president of the Mycological Society of America (in 1937, when he was a very spry 85). He was a keen botanist and entomologist, and was president of the Entomological Society of Ontario (1897-1998). He was also active in other fields (Tamlyn 1955).

William Pollock Fraser (1867-1943) can justifiably be regarded as the first fully professional Canadian mycologist, professional both in training and as a teacher. Raised on a farm in Pictou County, N.S., which he had to run after the early death of his father, his formal education was delayed and interspersed with periods of school teaching. After the farm was sold he was able to attend high school and graduated from Pictou Academy in 1896. From 1899 to 1901 he attended Dalhousie University for 2 years. He was already an avid field botanist. He entered Cornell in 1905 and graduated with his B.A. in 1906. He was strongly influenced by G.F. Atkinson and commenced serious studies of parasitic fungi on his return to Pictou Academy. His first paper in 1909 covered Erysiphaceae of Nova Scotia. It was followed by a series of papers on cultures of heteroecious rusts, which were continued after he joined the faculty of Macdonald College in 1912. At Macdonald he turned increasingly to diseases of economic plants, but his rust studies were continued even after he went permanently to Saskatoon in 1919 as the first officer in charge of the Dominion Laboratory of Plant Pathology. From the first he collaborated with the University of Saskatchewan in teaching biology.

Fraser pioneered in plant disease studies in Saskatchewan; but perhaps his greatest contribution in the last stage of his career lay in the training of plant pathology students. His fame as a mycologist rests both on his teaching and on his pioneering life-history studies of many rusts. Vanterpool (1944) published his biography.

James Fletcher and mycology

Even before his appointment James Fletcher was alive to the significance of fungi as plant parasites. In 1882 and 1883 he collected parasitized fruits of Potamogeton natans, P. pusillus, and P. vaseyi. Farlow (1884) identified the parasite as a smut, Doassansia occulta, previously unreported in the New World. The fact that Fletcher knew Farlow to be the logical recipient of his smutted material indicates the breadth of his reading. Fletcher was also the collector of the only known specimen of a rust, Puccinia arabicola, but the date of collection is uncertain. What seems to have been the phanerogamic voucher was made in 1878, but the rusted leaves seem to have been removed several years later and given to John Macoun who sent part of the collection to J.B. Ellis (Savile 1974).

When Fletcher transferred to the Central Experimental Farm as Dominion entomologist and botanist, he was already well informed on the major crop diseases and their pathogens; and he was dealing with growers' requests for help, as Estey (1983) has noted. How an accountant in the parliamentary library could acquire such knowledge is difficult to explain, but it seems probable that he had access to the American Plant Disease Bulletin in the library. Before the recognition of physiological disorders and virus diseases of plants, plant pathology and applied mycology were essentially synonymous; and Fletcher, a practising plant pathologist for part of his time, certainly appreciated the role of pathogenic fungi. He wrote on disease control topics in farm newspapers and departmental bulletins, as well as by letter. We cannot claim him as a mycologist, but there is good support for Estey's claim that he was the first Canadian plant pathologist. As far as we know he did not keep a mycological collection, for which he cannot be faulted in view of his manifold obligations. However, through his recognition of the importance of fungal pathogens he laid the foundation for systematic mycology in the department, which began to develop within a decade after his death.

After 1893 Fletcher turned over most of his plant pathology experiments to John Craig, the recently appointed Dominion horticulturist, but he remained involved in plant disease problems and correspondence.

There is on file in the National Mycological Herbarium a list of over 800 plant parasitic fungi in Canada on plants of forest, orchard, garden, field, and meadow, and a few weeds. This substantial list, in Fletcher's hand, was compiled in February 1896. It was perhaps modeled on the more extensive list published by Farlow and Seymour (1888-1891), to judge by its format. It is, of course, much less complete, but it also contains species (or at least names) that are not in Farlow and Seymour, and it is definitely not copied from that work. It is hard to imagine how he came by many of the records, but some may be based on specimens that he sent to Farlow.

With Fletcher's death in 1908 the era of the gifted amateur in Canadian biology came nearly to a close. Inevitably he was replaced by two men: C. Gordon Hewitt as Dominion entomologist and Hans T. Güssow as Dominion botanist, both trained in Europe. We ordinarily date the establishment of these divisions from 1909, when Hewitt and Güssow were appointed. However, it should be noted that although Fletcher held a joint appointment he did not always use his joint title but often split it to suit the subject in hand. This seemingly whimsical action applied not only to letters but to publications. Thus we have on file a pamphlet on potato blights, published by him in 1894 as from the Division of Botany, Central Experimental Farm. Perhaps he was informing William Saunders, his director, that he was doing two men's work, as indeed he was.

Growth of mycology and its relationship to botany and plant pathology

In tracing the growth of systematic mycology we encounter a semantic problem. Although the words "mycology" and "mycological" go back in Latin form at least to Persoon in 1795, in English at least to 1836, and in French at least to 1842, the early practitioners of mycology were essentially botanists or general naturalists. Among the pioneers whom we remember chiefly

as mycologists were: Elias Fries, who made important studies on lichens and vascular plants; C.H. Persoon, who worked as much on vascular plants as on fungi; and A.C.J. Corda, keeper of the National Museum in Prague, who worked in several fields of natural science, including geology.

Until late in the 19th century mycology was still almost universally taught as an aspect of botany. Probably most botanists who did not work actively with fungi had some knowledge of them. Parmelee (1977, p. 1962) noted that George Lawson, a pioneer Ontario botanist, was aware that Phyllactinia (sub Erysiphe) guttata was to be sought on Celastrus scandens.

When mycology and plant pathology were first taught in the United States, they were covered in botany courses; but they began to be treated increasingly as separate subjects after approximately 1870. T.J. Burrill, University of Illinois, was a conspicuous pioneer in teaching plant pathology and mycology, with the use of the microscope, in 1868; and several of his students became accomplished plant pathologists or mycologists. Because most recognized plant diseases were caused by fungi the terms mycology and plant pathology were often used interchangeably. In the United States Department of Agriculture the first plant pathological unit was termed the Section of Mycology; but by the end of the 19th century the term plant pathology was in wide use in North America. In contrast, plant pathologists in England were termed mycologists until about the mid 20th century.

At Ontario Agricultural College, Guelph, a course in plant pathology became available in 1895, but for several years it seems to have had little mycological content. In 1905 J.E. Howitt, who had postgraduate training at Cornell, was appointed to give instruction on weeds and plant diseases. J.W. Eastham joined the staff in 1906, and he and Howitt took further training in cryptogams at Cornell in 1908, allowing a marked upgrading in their teaching of mycology and plant pathology.

In 1907 Macdonald College registered its first students; and the first degrees were granted in 1911. From that date Macdonald joined Guelph as a source of qualified workers in plant pathology and mycology. La Société de Protection des Plantes du Québec/Quebec Society for the Protection of Plants was founded in 1908 at the instigation of William Lochhead, professor of biology at Macdonald, uniting all workers in plant pathology, applied entomology, and weed control. As the first organization for plant pathologists in Canada, this society also stimulated concern for mycology, at first mainly through the work of W.P. Fraser. The appointment of Fraser as lecturer in biology in 1912 was crucial in the growth of mycology at Macdonald. Fraser continued at Macdonald the life-cycle studies of rusts that he had started in Nova Scotia. He instituted a full course entitled "Plant diseases and fungi," which he taught until he went to Saskatoon in 1919. His strong emphasis on mycology as an adjunct to plant pathology persisted for many years.

Thus soon after the appointment of Hans T. Güssow as Dominion botanist in 1909 a small but growing core of Canadian plant pathologists with mycological training started to become available for the new Division of Botany.

Gradually mycology and plant pathology came to be recognized as separate disciplines. However, in many institutions, notably agricultural colleges and universities that grew from them, mycology continues to be taught in plant pathology departments. This mariage de convenance has two disadvantages. First, as virus diseases and physiological disorders received increased attention the fungi received less. In the 1930s at Macdonald College, mycology occupied three terms (three-quarters of the time allotted to plant pathology courses); but by 1950 it was reduced to a single term, which is clearly inadequate for a student expecting to work professionally with fungi. A second disadvantage is that thinking in a plant pathology department inevitably centers on applied botany, particularly on topics important to pathology: a geocentric system with the botanical sun forced to revolve about the pathological earth. Only in a botany, or general biology, department is the student assured of a more balanced outlook, with fungi considered in relation to biogeography, ecology of natural as well as man-made habitats, evolutionary theory, and paleontology. This myopic downgrading of mycology came as the vital roles of fungi in mycorrhizal plant nutrition, biodegradation, biochemistry, and medicine were starting to be recognized.

Thus mycology was slow to develop as a distinct discipline; and its development is difficult to trace in detail because it was generally included first in botany and later in plant pathology. Its full recognition in our universities as an independent discipline generally developed after 1945. Finally we must note that although evidence had been building for many years to indicate that fungi are not plants, it was not until 1970 that it was finally and clearly shown that three higher kingdoms--animals, fungi, and plants--arose independently from Protista.

Foundation of the Division of Botany and development of the National Mycological Herbarium

The appointment of Hans Theodore Güssow as Dominion botanist in 1909 marked the inception of the Division of Botany as an independent unit, separate from entomology. The name Division of Botany was changed in 1937 to Division of Botany and Plant Pathology, perhaps reflecting Güssow's belief that when he retired the division would be split. In 1954 it became Botany and Plant Pathology Division; and in 1959 the Ottawa staff became the Plant Research Institute; for brevity we speak of it here as the division. Theoretically 1909 marked the start of the Mycological Herbarium, but its origin was actually delayed appreciably. First, Fletcher had no collection of fungi, as he had of plants, from which to form a nucleus. Secondly, Güssow faced so many new demands on his time that start of the herbarium had to wait.

Güssow was in fact a bacteriologist as well as an economic botanist. He was responsible for such varied activities as testing grass and clover strains for yield, and hemp and flax strains for yield and retting quality, preparation and distribution of legume Rhizobium cultures, and bacteriological testing of milk and water (Conners 1972). We must remember that all such work was done personally, long before laboratory technicians appeared on the scene.

In October 1909, 3 months after assuming his position, Güssow received from the Montreal Herald and Weekly Star a potato, grown in Newfoundland, that

he recognized to be affected by wart (Synchytrium endobioticum), a destructive pathogen in Europe but hitherto unreported in North America. He at once wrote a bulletin warning growers against the disease; and he and C.G. Hewitt collaborated in drafting the Destructive Insect and Pest Act, which (mirabile dictu) was promulgated in May 1910. This model of plant protective legislation, which included an embargo on potatoes from Newfoundland, paved the way for the institution of the seed potato inspection service in 1914, an important part of the division's work until the segregation of the Plant Protection Division in 1938. The publicity attending potato wart resulted in the recognition of powdery scab in much of Canada and in Maine. The United States put an embargo on Canadian potatoes, but an alert Canadian inspector recognized the disease in Maine potatoes being shipped in bond across New Brunswick.

Not unnaturally, action on the mycological herbarium was deferred in these hectic early years. Güssow did take steps to develop it later in the decade, but no pertinent correspondence survives to detail his actions. As noted elsewhere in this publication, fungi collected by Fletcher were evidently sent in toto to identifiers, and Güssow thus started from scratch. Güssow evidently asked J.B. Ellis for assistance. Ellis sent him a considerable number of duplicates of foliicolous fungi, including some of Reverend A.C. Waghorne's from Newfoundland, apparently as a gift and probably before 1920. At about this period he bought several sets of fungi exsiccatae, totaling some 12 000 specimens, from C.L. Shear at Washington, D.C. Our records show that in 1925 we received 660 exchange specimens of fungi from the Bureau of Plant Industry, Beltsville, Md., the start of an important exchange program that still flourishes. With several hundred myxomycetes, presented by J.W. Eastham when he left in 1914 to take up an appointment in British Columbia, this seems to have been the bulk of the herbarium until the work on forest pathology was started.

A.W. McCallum joined the division in 1920 to initiate the program in forest pathology. Irene Mounce was appointed in 1924, Ruth Macrae in 1931, and Mildred Nobles in 1935. Heavy emphasis was placed on the work of cultural identification of wood-destroying fungi.

When Ibra Conners was transferred from Winnipeg, in 1929, to the joint position of herbarium curator and compiler of the annual reports of the Canadian Plant Disease Survey, the herbarium seems to have consisted of the above-mentioned materials and about 1000 specimens of wood-rotting fungi, including dried cultures. Conners, with field and herbarium experience under W.P. Fraser in addition to his academic training, was eminently fitted for this undertaking. After visiting several important mycological herbaria in the United States, he organized the herbarium on a system that was flexible enough to allow its later expansion with minimal difficulty. Initially the herbarium was in two units: wood-decay fungi under Mounce; and all other fungi under Conners. Specimens in the two units were accessioned separately until 1943, a situation that required the forest fungi to have the letter F before the number to avoid confusion. Initially the "other fungi" were nearly all plant parasites, especially those of economic crops.

Conners quickly established a practice of not accepting a disease report from beyond the known geographic range, or for an unrecorded host plant, unless it was supported by a specimen. This practice greatly increased the

Ibra Conners

reliability of the survey reports, and gradually added to the scope and utility of the herbarium. Growth of the herbarium was inevitably slow, however, until after World War II. For most of this period Conners had at most one seasonal assistant; and both time and funds were extremely limited. Collecting, apart from crop pathogens, was practically limited to weekends in the Ottawa district and (surreptitiously) during disease inspection trips at experimental stations.

One stimulus to mycological work came about through the disruption of vegetable seed supplies during World War II. The establishment of seed growing in Canada was accompanied by an abundance of seedborne fungi, both saprophytes and pathogens. Seed testing yielded many fungi whose taxonomy was in chaos because they were little known as crop pathogens. J.W. Groves headed a group identifying these fungi, which led to a series of research papers and strengthened the holdings of especially various hyphomycetous genera in the herbarium.

From an early date, although heroic attempts were made to deal with all groups of Canadian fungi, in practice the emphasis was inevitably on pathogens of crop plants and forest trees. As long as there were no available staff other than Conners and the forest mycologists, no systematic coverage of other fungi was possible.

Because of the popular appeal of mushrooms, and the perpetual threat of mushroom poisonings, attempts were made to cover the mushrooms of the Ottawa district. Hans T. Güssow and a local amateur W.S. Odell published Mushrooms and Toadstools in 1927. Later F.L. Drayton and J.W. Groves continued mushroom study as time permitted, mostly as a spare-time hobby. Despite substantial difficulties Groves published Edible and Poisonous Mushrooms in Canada (1962), as an aid to amateur collectors. It made no attempt at completeness but corrected many errors of the 1927 work. Only after Groves' death was a staff position opened specifically in agaricology. It was filled first by D.W. Malloch and then by S.A. Redhead. The great recent progress in Canadian agaricology shows the importance of having a full-time worker in this field.

The Mycological Herbarium officially became national in 1932 when the roles of the Division of Botany and of the National Museum were clarified, but the depression and the onset of World War II curtailed its expansion. The first major step toward making it national in scope came with the initiation of the Northern Insect Survey by the Defence Research Board in cooperation with the Department of Agriculture. This project was aimed at understanding the ecology and ranges of the Subarctic and Arctic biting flies. During the first full season (1948) botanists of the division accompanied several parties to describe the ecology of the study sites and to collect plants. D.B.O. Savile screened the collections when they were named and removed many parasitic fungi. (It was not feasible to collect saprophytes on dead leaves and stems, as the work of packeting and labeling such a vast amount of material would have required about a man-year, each year.) He also screened all collections in several later years, during which time most participating botanists learned to spot many parasites and include them with host vouchers. In 1949, 1950, and 1951, with the enthusiastic support of H.A. Senn and K.W. Neatby, Savile accompanied Northern Insect Survey parties, doubling as botanist and mycologist in the eastern Arctic and Subarctic. These undertakings enormously increased our knowledge of a huge part of the country.

When J.A. Calder started his large-scale floristic and ecogeographic survey of British Columbia and adjoining regions, this interdisciplinary approach was extended. Savile joined the party in 1953, 1954, and 1957, and J.A. Parmelee did so in 1956.

Mycologists having thus collected plants and fungi from the Atlantic to the Pacific and north to Hudson Bay, it was only logical, when opportunities arose, to send a mycologist to work in both fields at other Arctic sites. Arctic field trips were accordingly made by Parmelee (1961, 1963, and 1967) and by Savile (1958, 1959, 1960, and 1962). Thus by 1967 we had a reasonably full coverage of the whole country, to 82°N, for foliicolous fungi. Except in the Arctic where they are relatively few, and at sites where the collector is relatively sedentary for long periods, this collecting system is not practical for fleshy fungi, for which collecting and processing methods are very different from those for plants and foliicolous fungi. Accordingly much field work is still needed on mushrooms and wood-rotting fungi in many parts of the country.

The collecting of foliicolous fungi from all of Canada by mycologists has been of immense value. Host and geographic ranges and ecology are much better known, many new species have been recognized, and the collection of abundant material has added greatly to the exchange program and thus to the growth of

the herbarium. Dearness (1923) could report only nine Uredinales and three Ustilaginales from the entire Canadian Arctic. In contrast Savile and Parmelee (1964) recorded 11 rusts and 12 smuts from the Queen Elizabeth Islands alone; and many more are known from lower Arctic regions.

The combined botanical and mycological collecting had some results that were probably not fully anticipated even by those who sponsored it. A mycologist working as a botanist is inclined to pay even more attention to the ecology of the host plants of parasitic fungi than most orthodox botanists. Thus from the start of Calder's British Columbia project relatively detailed attention was given to the habitats of specimens. Working in essentially fully glaciated country the collector is inevitably involved in the biogeography and postglacial movements of both plants and parasites. Even in 1953 Calder and Savile (the former with training in geology) were developing advanced biogeographic and biosystematic concepts, and were apparently ahead of most North American botanists in approaching workable biological species concepts. When Savile later worked in the high Arctic, the British Columbia experience allowed him to unravel the late glacial and postglacial history of the northwestern Queen Elizabeth Islands mainly through plant distribution patterns (Savile 1961). A liberal program in botanical exploration can seldom have paid higher dividends.

In the meantime, in 1950 I.L. Conners realized that the increasing work load for the herbarium staff was becoming critical, and he proposed that a Mycology Section should be added to the Division with J.W. Groves as its head. With rigorous support from H.A. Senn, head of the Botany Section, this proposal went through with little delay. The Mycology Section came into being and Groves was empowered to recruit staff. This change was doubly important. It not only gave us increased staff, but perhaps even more importantly, mycological research became the official duty of staff members. Gone at last were the days when mycological work could be done openly only if it dealt with pathogens of economic plants. After 1951 the mycological herbarium, from being national in name, increasingly became national in scope.

The compilation of the Plant Disease Survey reports remained closely associated with the herbarium until 1954. From 1943 to 1953 Savile assisted Conners in compiling the survey and in curation of the herbarium. In 1954 Conners moved from the Botany Building to the Science Service (later K.W. Neatby) Building, as special assistant to W.F. Hanna, chief of the division. He took the survey with him, and Savile became curator of the herbarium.

The next major event in the history of the herbarium was its move to the newly constructed north wing of the Neatby Building in 1959. In theory the move coincided with the dissolution of the Botany and Plant Pathology Division and foundation of the Plant Research Institute (director, H.A. Senn) on 1 April 1959. In actual practice the move was spread over more than a week. Most staff members moved in late March. However, the building was unfinished and teemed with cigarette-smoking workmen. Owing to the serious fire risk involved in holding the entire herbarium in cardboard boxes until the new steel cases could be delivered after 1 April, Savile delayed the transfer. With 100 new cases *in situ* the move was made smoothly and quickly in early April. Savile and Letitia Taylor moved the entire collection from the top floor into the dumb waiter of the Botany Building. The arboretum staff loaded

the numbered boxes onto tractor-drawn wagons, towed them to the Neatby Building, and took them by elevator to the top floor, where Ruth Macrae supervised their placement. This was the last major move handled entirely by Agriculture personnel.

The William Saunders Building became the home of the Mycological and Vascular Plant herbaria in 1969

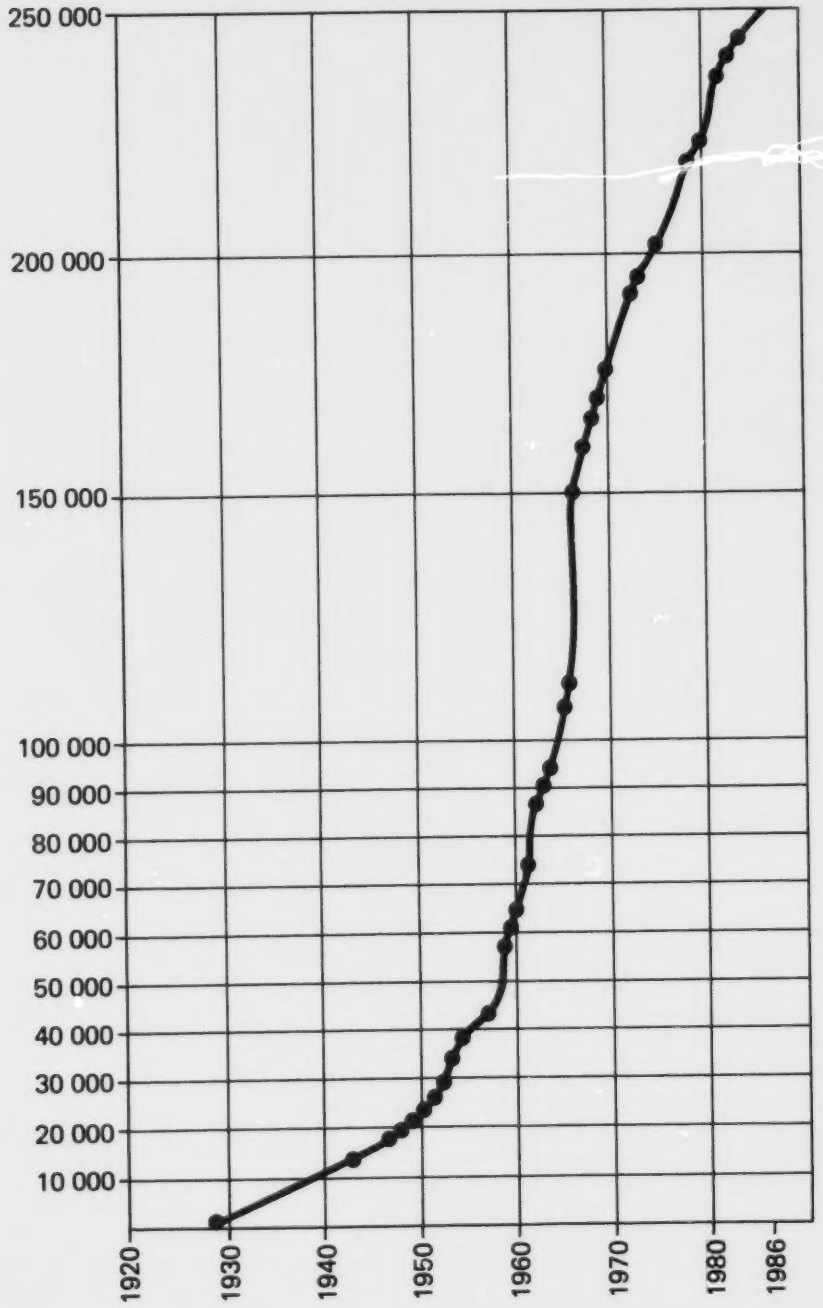
Quite apart from the reorganization and move, 1959 was a strenuous year for most of the Ottawa-based botanists and mycologists; for it was the year of the IX International Botanical Congress in Montreal, the largest international scientific meeting held in North America to that date. Many staff members were heavily involved in organization, programs, field trips, papers, and demonstration papers. The Plant Research Institute, with units housed in four buildings, also staged a successful (if occasionally chaotic) post-congress open house. Senn was inevitably very deeply involved with the congress, but, because of the departmental reorganization, had to delegate a great deal of correspondence and other work to Clarence Frankton who worked almost full time on the congress for about 2 years.

In 1967 D.B.O. Savile, after 11 years as assistant curator and 14 years as curator, was succeeded by J.A. Parmelee, who had been assistant curator since 1954. In due course Parmelee, who was at the University of Toronto during the 1959 move, supervised the move to the William Saunders Building in October 1969. This move and that of the Vascular Plant Herbarium were handled by professional movers, but staff members transported much light and fragile equipment.

From 1975 to 1977, while Parmelee served a term as section head, the curator's duties were handled successively by Mary Elliott and Luella Weresub, after which Parmelee resumed the position.

From 1920 to 1945 growth of the herbarium was very slow, averaging ca. 600 specimens per annum, nearly half of which was the initially purchased sets of

NATIONAL MYCOLOGICAL HERBARIUM (DAOM)



exsiccatae. Part of the slow growth was due to the impossibility of making many bulk collections to support an exchange program when nearly all collecting was confined to the Ottawa district. After 1953 there was an abrupt upward inflection of the growth curve to a sustained average annual growth of over 6000 specimens. Until 1965 this increase was due mainly to intensive field work and the receipt of abundant exchange specimens that resulted from our sending out many duplicates from all parts of Canada. Since that date, despite reduced field travel, the growth has been approximately maintained through gifts (notably G.D. Darker, W.L. Gordon, W. Jones, M. Larsen) or purchases (R.F. Cain, A. Melderis, W.D. Sutton, L.E. Wehmeyer), and acquisition of a few exsiccatae. At the end of 1983 the size of the herbarium, including about 50 000 exsiccatae, was about 230 000 specimens. By the end of 1986 it is estimated that the collection will number about 250 000 specimens.

Complementing the Mycological Herbarium is the important National Culture Collection, unified in 1972, with D.J.S. Barr as curator, from independent collections maintained by various staff members. It is proposed to expand it to include nonmedical bacteria; and the combined collections will be under a full-time biologist curator.

Housed with the National Mycological Herbarium, but not a part of it, is the Dearness Herbarium. John Dearness bequeathed his herbarium, totaling some 27 000 specimens, to the Montreal Botanical Garden. The garden was promptly besieged by requests for loans of types and other critical specimens, all unavailable in Dearness' lifetime. The garden had no mycologist to serve as curator, many of the boxes housing the specimens were disintegrating, and the sequence of the collection had become thoroughly shuffled in the transfer. The director of the garden requested accordingly that the National Mycological Herbarium take the Dearness collections on indefinite loan, so that they should be assured of adequate housing and be available (Parmelee 1978). Steel cases with close shelf spacing were purchased, and wooden trays were made to hold the specimen packets. Some specimens, notably agarics, had been severely damaged by dermestid beetles, but most microfungi were not seriously affected. Many packets were made of very poor sulfite paper and were disintegrating; and they were gradually replaced by bond paper packets to which the original manuscript data were glued. As loan requests came in it was found that, although the older specimens were easily located, the latest ones were not; most were not indexed and a physical search showed that they were not in the collection; and it is believed that as the work proved beyond John Dearness' strength, they were left in the original newsprint and were finally thrown out in spring-cleaning. Their absence, together with the severe insect damage, emphasizes the danger of holding important specimens in private herbaria.

An integral part of the Mycological Herbarium is a steadily growing collection of journal runs, books, and reprints, bequeathed directly or through the estates of former staff members, or occasionally presented on retirement. Contributions from the estates of Grant D. Darker and J. Walton Groves are particularly valuable. This collection is housed within the herbarium, which makes it very convenient to use. It also sometimes makes a work immediately available when the library copy is on loan; and it contains a few works that are not otherwise available in Ottawa.

Mycological contributions by staff members

In this section we briefly present mycological contributions made by past and present staff members. Plant pathologists whose work did not impinge upon biosystematics are omitted, as are a few mycological assistants who were not on staff long enough to make significant contributions. They are almost all referred to by Conners (1972).

In the following discussions of the mycological staff and herbarium, we refer to the (Mycology) Section, whether they were in the Division of Botany, Plant Research Institute, or Biosystematics Research Institute at the time in question. We start with the earlier members who were primarily pathologists; and in a second section with those who worked mainly in mycology although plant pathologists by title, and also with those recruited as mycologists after 1951.

The discussions partly group staff according to their fields of work, and are approximately chronological within a field; but multiple interests make a precise grouping impossible.

Hans T(heodore) Güssow (1879-1961), first Dominion botanist and chief of the Division of Botany, was appointed in 1909. He founded the Mycological Herbarium but, as explained elsewhere, his manifold duties limited his personal contributions. In 1927, with W.S. Odell, a keen amateur, he published Mushrooms and Toadstools, which, in spite of its now obvious shortcomings, was a substantial contribution in its day. He continued to submit some parasitic fungi even after his retirement in 1944 to Victoria.

John William Eastham (B.Sc., 1899, Edinburgh) was Güssow's first professional assistant in plant pathology, from 1911 to 1914. He taught chemistry and biology in England until 1906. He then taught at the Ontario Agricultural College in Guelph from 1906 to 1911, during which time he took further training in cryptogams at Cornell, where G.F. Atkinson stimulated his interest in fungi. Although officially involved in Ottawa in plant pathology, including surveys for powdery scab of potato, he studied the Myxomycetes (slime-molds), of which he built up a large collection. In 1914 he accepted an appointment as provincial botanist and plant pathologist in British Columbia and donated his myxomycete collection to the division, where it formed a substantial nucleus for the Mycological Herbarium. In British Columbia he worked almost exclusively in plant pathology and phanerogamic botany.

Frank Lisle Drayton (1892-1970) (Ph.D., 1932, Cornell) graduated in plant pathology from Macdonald College in 1914, and joined the division. He joined the army in 1915, was seriously wounded, and rejoined the division in 1919. Working both in North America and in Holland, he became a noted authority in diseases of bulbous ornamentals. Broadening his interest in Sclerotiniaceae he took his Ph.D. at Cornell under H.H. Whetzel, and spent another year at Harvard under W.H. Weston. His work, alone or later with J.W. Groves, in inducing these refractory fungi to produce ascocarps in culture was hailed as a milestone in mycology and led to a marked clarification of their taxonomy. He maintained an interest in agarics even in later years when he was overwhelmed by administrative work (obituary in Proc. Roy. Soc. Can., Ser. 4, 9: 48-50, 1971).

Ibra L(ockwood) Conners (1894-) (B.A., 1918, McMaster; M.A., 1920, Toronto) worked for the Division at Brandon, Sask., and Winnipeg, Man., before being transferred to Ottawa in 1929. Working with W.P. Fraser at Saskatoon made him a meticulous student, especially of the rusts and other parasitic fungi, which strengthened his approach to building up the mycological herbarium. In later years his assistants benefitted greatly from his example. He remained extremely active long after his formal retirement. He completed his invaluable book, An Annotated Index of Plant Diseases in Canada, in 1962, but its publication was deplorably delayed until 1967. It remains an important reference, but is now seriously out of date. J.H. Ginns is completing a very extensive supplement to it. A biographical sketch of Ibra Conners appeared in Fungi Canadenses No. 21-40 (dedication) in July 1974.

Alan W. McCallum (M.A., 1918, Toronto) joined the division in 1920 as its first forest pathologist after completion of his M.A. at Toronto under J.H. Faull. Although he was primarily a pathologist, he collected foliicolous fungi extensively during his field work, mainly in Gaspé Peninsula and, from 1929 to 1936, in southern British Columbia and adjacent Washington, in collaboration with G.A. Ledingham (National Research Council of Canada) during the Trail smelter injury investigations.

Arthur J. Skolko (B.Sc. F., 1935, M.A., 1938, Ph.D., 1941, Toronto) was primarily a forest pathologist but worked with J.W. Groves on the taxonomy of some groups of seedborne fungi during and immediately after World War II.

Kenneth A. Harrison (B.S.A., 1926, Macdonald) became J.F. Hockey's first assistant at the Kentville Plant Pathology Laboratory. As a hobby, he soon became a keen student of fleshy fungi. Eventually he concentrated on the stipitate Hydnum species, publishing first on those in Nova Scotia and later on new or rare species occurring elsewhere. Since his retirement in 1966 Harrison has continued his studies, mainly in collaboration with A.H. Smith, University of Michigan. Most of his specimens are now in the National Mycological Herbarium.

Other plant pathologists (staff members of various laboratories for at least parts of their careers) who were keen collectors of fungi include: D.L. Bailey, G.R. Bisby, D.W. Creelman, W.P. Fraser, W.L. Gordon, W. Jones, H. Racicot, C.G. Riley, R.C. Russell, and W.G. Ziller.

We now come to staff members who were predominantly involved in mycological work for most of their careers, although originally classified as pathologists, and to those post 1951 recruits who were engaged specifically as mycologists.

J(ames) Walton Groves (1906-1970) (B.A., 1930, Queens; M.A., 1932, Ph.D., 1935, Toronto) took his Ph.D. at Toronto under H.S. Jackson. He joined the division in 1936. He worked at first with Frank Drayton on Sclerotiniaceae, but also continued the work on Dermateaceae that he had started at Toronto. He eventually published 18 papers on these canker-inducing pathogens. His experimental studies with Sclerotiniaceae were also long continued, latterly with Mary Elliott. Problems with the production of vegetable and field crop seed during World War II plunged him into taxonomic studies of seedborne fungi. He also developed a serious interest in mushrooms at a time when no staff member had official responsibility for them, and published Edible and

Poisonous Mushrooms in Canada (1962), an important aid to serious amateurs. He was the first head of the Mycology Section, and was responsible for building it into a well-rounded unit. He was elected vice-president of the Mycological Society of America, but declined to stand for president owing to his deteriorating health (obituaries in Proc. Roy. Soc. Canada, Ser. 4, 8: 73-77. 1970; Can. Field-Nat. 86: 177-180, 1972).

Irene Mounce (Ph.D., 1929, Toronto) graduated from the University of British Columbia, and then studied at the University of Manitoba under A.H.R. Buller, before joining the division in 1924 to begin the pioneering work on cultural studies of wood-destroying fungi, which finally led to successful identification of the majority of such pathogens in nonfruiting culture. In her doctoral studies at Toronto Irene showed the complex genetic makeup of Fomes pinicola. In 1938 she transferred to the Saanichton laboratory to study vegetable diseases in vegetable crops.

Ruth Macrae (B.A., 1924, M.Sc., 1926, McGill; Ph.D., 1941, Toronto) was research assistant to Buller at the University of Manitoba, 1927-1930. She joined the division in 1931 to assist Irene Mounce. For her Ph.D. under H.S. Jackson she studied the genetics of Panus stipticus, using North American and European cultures. She worked mainly on the identification of wood-rotting fungi, using cultural characters and interfertility studies.

Mildred K(atherine) Nobles (B.A., 1929, Queen's; M.A., 1931, Ph.D., 1935, Toronto) joined the division in 1935. She concentrated on the cultural identification of wood-rotting fungi and the development of flexible keys into which further species could be added as they were determined. Her system proved enormously valuable to forest pathologists in Canada and abroad. Furthermore, this eminently practical work was highly influential in upsetting the Friesian (macroscopic) generic concept in which unrelated fungi were often grouped together, or closely related ones scattered in two or more families. Microscopic and biochemical characters are now so universally accepted that it is hard to realize that it was only in 1959, in her demonstration paper at the Montreal International Botanical Congress, that Mildred Nobles' then revolutionary conclusions were presented.

James H(erbert) Ginns (B.Sc., 1960, Conn.; M.Sc., 1962, W. Va.; Ph.D., 1967, Syracuse and State University of New York) joined the section in 1969. Earlier his studies in plant pathology included surveys for oak wilt disease in West Virginia, butt rot in yellow-poplar under R.P. True, and annosus root rot and fusiform rust of pines for International Paper Co., Georgia. Trained in mycology under H.L. Barnett and V.G. Lily, he studied forest mycology and systematics under J.L. Lowe at Syracuse. In 1967 he joined the Canadian Forestry Service in British Columbia, publishing on forest disease surveys, annosus root rot in western North America with C.H. Driver of Seattle, and rhizina root rot of conifer seedlings. The year 1977 was spent studying at the Royal Botanic Gardens, Kew, and with John Eriksson of Goteborg. In Ottawa he continued M.K. Nobles' work on the cultural characters of wood decay fungi and curated from 1975 to 1982 the National Collection of Fungus Cultures. He is currently working on a Compendium of Plant Disease and Decay Fungi in Canada, which supplements Conners' book (1967).

Luella (Kayola) Weresub (1918-1979) (B.A., 1950, Queen's; M.A., 1952, Ph.D., 1957, Toronto) was born in Russia, but emigrated to Canada with her family when she was five. Most of her schooling was in Winnipeg and Regina.

At 16 she won a nationwide scholarship to Queen's University. Family problems delayed her, and she worked mainly with a radio station in Hamilton before finally taking her B.A. in biology at Queen's. She then took her M.A. in mycology at Toronto, taught at the University of Manitoba for 3 years, and took her Ph.D. in mycology. She then joined the division as a research officer in mycology, studying the resupinate hymenomycetes. Her list of formal research papers was relatively modest; but they were only a part of her life. As occasionally happens in people with a strong intellectual drive she mastered English with a perfection seldom matched by those to whom it is their first language. She loved to debate and could not tolerate weak logic. Much of her time went into uncompromising reviews of manuscripts and theses, a somewhat thankless task for which she was in great demand. She also excelled in picking her way through the thorny wilderness of botanical nomenclature, and spent countless hours helping others with nomenclatural problems. Thus her contributions to mycology vastly exceeded her formal publications (obituaries in Mycologia 73: 211-215, 1981; Can. Bot. Assoc. Bull. 13(2): 14-16, 1980).

David W(arren) Malloch (B.A., 1963, M.A., 1965, San Francisco State; Ph.D., 1970, Toronto) was appointed to the section in 1971, specifically to work on mushrooms, our first such appointment and reflecting the enormous public and medical concern with these fungi. He made substantial progress with them, as well as completing papers started at Toronto under R.F. Cain for his doctoral studies. He has wide interests and inter alia worked with K.A. Pirozynski on development of a theory on the symbiotic origin of land plants. He returned to Toronto to replace Cain in 1975. Regret for his departure was tempered by the realization that he is an exceptional teacher.

Scott A(lan) Redhead (B.Sc., 1972, M.Sc., 1974, British Columbia; Ph.D., 1979, Toronto) replaced David Malloch as agaricologist in 1977. He has already added greatly to our knowledge of the geography, ecology, and systematics of these fungi. As recognized Canadian species multiply in genus after genus, it becomes continually clearer that the concept of a complete book on Canadian mushrooms is a mere pipe dream.

Maria Pantidou (Ph.D., 1956, Cornell) worked under J.W. Groves for several years, principally on Boletaceae. She cultured many species and persuaded several to fruit in culture. She left the section to return to her native Greece.

Constance A. (Loveland) Bowerman (B.A., 1947, Bishop's; M.A., 1949, Toronto) worked first with J.W. Groves on establishing the life cycle of Sclerotinia (Botryotinia) fuckeliana, and later made substantial progress in studies of gastromycetes; but she resigned in 1956.

Mary E(lizabeth) Elliott (B.A. in biology, 1949, Queen's) was appointed in 1946 to aid Groves in the work with seedborne fungi. She later worked with him on Sclerotiniaceae and finally assumed full responsibility for this project. She was a dedicated worker who gladly assumed many responsibilities including, on occasion, mushroom identification in poisoning episodes or for the public. She was elected president of the Canadian Botanical Association in 1975, in tribute to her years of work with the association. By the time of her tragic death in 1976 she was an acknowledged authority on Sclerotiniaceae (obituary in Mycologia 69: 460-462, 1977).

Sheila C. (Hoare) Thomson worked intermittently as J.W. Groves' assistant, and later as herbarium technician, as her family responsibilities permitted. She developed a remarkable knowledge of mushrooms but, mainly through handling countless specimens in identifying them for the public, finally developed a serious skin allergy, which hastened her retirement to work on a literary project.

Stanley J(ohn) Hughes (B.Sc., 1941, M.Sc., 1943, D.Sc., 1953, University of Wales) worked for several years under E.W. Mason at the Commonwealth Mycological Institute, acquiring an exceptional knowledge of hyphomycetous fungi, both temperate and tropical. He joined the section in 1952, as J.W. Groves' first recruit. He proposed (Hughes 1953) a completely new classification of the Hyphomycetes, based primarily on conidiophore structure rather than merely conidium morphology. His system has given considerably more stability and credibility to the classification of these important fungi. Through a prolonged trip to European herbaria he was able to study the types and other critical specimens of most genera. As a senior fellow of the Department of Scientific and Industrial Research he collected in New Zealand, in 1962-1963, great numbers of Hyphomycetes and sooty molds, which led to a long series of important revisions. His presidential address to the Mycological Society of America recapitulated his studies of the sooty molds, which he showed to be of several origins, with ecologically induced convergent similarities. In recognition of his contribution to our understanding of the Hyphomycetes he was awarded the Jakob Eriksson Gold Medal at the International Botanical Congress in 1969.

W(illiam) Bryce Kendrick, a postdoctoral fellow with Hughes in 1958-1959, was on the staff of the section from 1959 to 1965, before joining the faculty of the University of Waterloo. He published several papers on Hyphomycetes while in the section, and has combined teaching with an active research program at Waterloo.

Donald J(ohn) S(toddart) Barr (B.S.A., 1960, Macdonald; M.Sc., 1962, McGill; Ph.D., 1965, Western Ontario) was appointed in 1965 to work on the lower fungi, filling a serious gap in the section's expertise. Using advanced electron microscope techniques to study zoospore ultrastructure three dimensionally, he has thoroughly revised the classification of the chytridiomycetes and their allies.

Robert A. Shoemaker (B.S.A., 1950, Guelph; M.S.A., 1952, Toronto; Ph.D., 1955, Cornell) joined the section in 1955. Starting with his doctoral work on Cochliobolus sativus, he has studied many Pyrenomycetes and their conidial states. He succeeded J.W. Groves as section head, and later served another term in this capacity.

Ruth M. (Horner) Arnold (M.Sc., 1948, Western Ontario) joined the section in 1952 to work with Ruth Macrae on Dutch elm disease cultural work. She later worked on several tree canker pathogens. She died in 1978.

Michael P(hilip) Corlett (B.A., 1959, M.A., 1962, Ph.D., 1965, Toronto) joined the section in 1965. He has done cytological studies of several Pyrenomycetes. He is primarily engaged in taxonomic revisions of these fungi.

Grant D(ooks) Darker (Ph.D., Harvard), who trained under J.H. Faull, first at Toronto and later at Harvard, is best remembered for his meticulous study

of Hypodermataceae attacking conifers. He did extensive mycological collecting in North America and Europe. He spent most of his career with a biochemical company in the United States. He returned to Canada and joined the section in 1960. When he reached retirement age in 1965 he was retained by the Forestry Service to continue his work in our section until 1969. He continued to work as a research associate as long as his health permitted. During his time with the section he published his revision of the genera of Hypodermataceae.

Kris A. Pirozynski (B.Sc., 1957, Dip. P.P., 1959, M.Sc., 1964, Ph.D., 1969) was with the Commonwealth Mycological Institute from 1959 to 1967, when he joined the section. He worked mainly with ascomycetous fungi, but also with other groups including foliicolous conidial fungi. Becoming increasingly concerned with fossil fungi, and with the biogeography and evolution of the fungi and their host plants, he transferred to the Paleobiology Division of the National Museum of Natural Sciences in 1975. He is well known for his detailed development of the theory that land plants originated from an alga-fungus symbiosis; and he is concerned with the evolutionary aspects of mycorrhizae.

Douglas B(arton) O(sborne) Savile (Dip. Agr., 1930, B.S.A., 1933, Macdonald; M.Sc., 1934, McGill; Ph.D., 1939, Michigan; D.Sc.(hon.), 1978, McGill) joined the division in 1932 as a student assistant on the fireblight project at Abbotsford, Que. He spent a year at the Ottawa Laboratory before resigning to take his Ph.D. under E.B. Mains. He had joint interests in flowering plants and rust fungi from his undergraduate days, which were enhanced by contacts at Michigan; but these academic pursuits were inevitably subordinated during several years of work on fruit and vegetable diseases, and could not be freely developed until the onset of botanicomycological exploration in 1949. He then worked primarily with rusts and smuts but also with other groups of foliicolous biotrophic fungi. Thereafter his taxonomic work with parasitic fungi reflected ecological aspects of the parasites, co-evolution of hosts and parasites, use of parasites to indicate host relationships, and biogeographic history of Canadian plants. Savile was assistant curator from 1943 to 1953, and curator of the herbarium from 1954 to 1967. After retiring in 1974 he stayed on as a research associate, doing several interdisciplinary studies. He is currently developing the use of rust relationships as a guide to taxonomic relationships and comparative chronology of the various groups of grasses.

John A(ubrey) Parmelee (B.S.A., 1949, Macdonald; M.A., 1952, Ph.D., 1961, Toronto) joined the division in 1949 to work under Ibra Conners. Under the latter's guidance he quickly became alert to problems of rust life-cycle connections in eastern Ontario. While maintaining his interests in the rusts he has also studied other foliicolous fungi. His indoctrination into herbarium curation was hastened by the need to organize and house the Dearness Herbarium, received on indefinite loan from the Montreal Botanical Garden in crumbling cardboard boxes. He acted as assistant curator until he succeeded D.B.O. Savile as curator in 1967.

Gordon A(rthur) Neish (B.Sc., 1970, Acadia; Ph.D., 1977, British Columbia) joined the section in 1978. He works on the taxonomy of toxigenic fungi, especially Fusarium, in Canada: thus he continues work begun by W.L. Gordon. Currently he is also serving as section head.

John D(ouglas) Bissett (B.Sc., 1968, Ph.D., 1975, Calgary) joined the section in 1975 to work primarily with the coelomycetous fungi, and with some groups of Hyphomycetes. He is also experienced in the ecology of soil fungi.

Yolande Dalpé (B.Sc. biology, 1972, M.Sc. mycology, 1975, Montréal; D.Sc., 1981, University of Paul Sabatier, Toulouse, France) joined the section late in 1981 to work primarily on taxonomic aspects of mycorrhizal research. These important plant-fungus symbioses have, belatedly, received greatly expanded attention in recent years. However, the taxonomy of the fungi concerned has received much less attention than some other aspects of the associations. Yolanda Dalpé's work is thus helping to fill a potentially dangerous gap. Without more thorough taxonomic studies there is a serious risk of a situation developing similar to one that has stultified much work in plant ecology, wherein sweeping conclusions have often been drawn from studies involving misdetermined plants.

CHAPTER 4

Entomology

Early collectors of insects in Canada

Systematics of Canadian insects began first with contributions made not by Canadians or in Canada but by foreign systematists such as Kirby, Curtis, and Walker of England; LeConte, Horn, Osten Sacken, Cresson, and Edwards of the United States; and many others from these and other countries. These pioneers based their studies on insects obtained on collecting or exploring expeditions to Canada (such as the Second Franklin Expedition in 1825), from paid collectors resident in Canada, or from some of the first Canadian amateur entomologists who submitted specimens to foreign specialists for determination and description.

The scientific results of Sir John Franklin's expedition in 1825 in which he explored the country from Fort William on Lake Superior to the Mackenzie River in lat. 65° were published by Sir John Richardson in four volumes entitled Fauna Boreali-Americana. The fourth volume, which dealt with the insects collected by the expedition, was prepared by the Reverend William Kirby, the well-known joint author of the famous work Introduction to Entomology, and was published at Norwich in 1837. This work contained the description of no less than 447 species of insects (most of which were described for the first time) and several beautiful colored plates.

In 1840, Philip Henry Gosse published The Canadian Naturalist, a Series of Conversations on the Natural History of Lower Canada in England. It was from this book (which named 26 butterflies, 43 moths, and several beetles and insects of other orders) that many Canadian entomologists of note received their first lessons and learned the names of some of our common butterflies and moths.

At this time, there were no insect reference collections and the ties with the established entomological world were confined to overseas correspondence, help from friendly contemporaries in the United States, and a few important books, of which only those written by Reverend William Kirby and P.H. Gosse contained material about actual Canadian species. Nothing of a distinctively Canadian character appears to have been published during the next dozen years, although some fine work was being done by Harris in Massachusetts, Fitch in the State of New York, and other noteworthy entomologists in various parts of the United States.

The first Canadian entomologists

Canadian entomology began about the middle of the 19th century with a small but able group of hobbyists--the first Canadian entomologists. Because of the tremendous economic importance of insects, entomology in Canada developed mainly as an applied science, with the Canada Department of Agriculture playing a leading role.

Early entomological literature, mostly descriptive, was concentrated in two periodicals: The Canadian Journal (Toronto 1852) and The Canadian Naturalist and Geologist (Montreal 1856). William Couper, Thomas Cottle, W.S.M. D'Urban, William Saunders, and C.J.S. Bethune (who published in 1862 his famous List of Entomologists in Canada--the names of 36 people interested in collecting and studying insects) were among the important early contributors to these periodicals.

Alarmed by the devastation of wheat crops estimated in excess of $2 million in Canada West (Ontario) alone, the Bureau of Agriculture for Upper and Lower Canada offered prizes of 40, 25, and 15 pounds for the best three essays on the subject. First prize was awarded to Professor Henry Youle Hind, of Trinity College, Toronto, for his Essay on the Insects and Diseases Injurious to the Wheat Crops, which was printed and distributed to farmers in 1857; second prize went to the Reverend George Hill, rector of Markham; and third prize, to l'Abbé Léon Provancher of St. Joachim for his Essai sur les maladies et les insectes qui affectent le blé (this was his first contribution to the natural sciences). Thus our economic literature began with the first entomological service sponsored by a government in Canada.

On 26 September 1862, the Reverend C.J.S. Bethune (an Anglican clergyman who became the head of the Department of Entomology and Zoology at the Ontario Agricultural College in 1907) and William Saunders (a pharmacist in London, Canada West, who became the first director of the Dominion Experimental Farms Branch in 1896) arranged the first meeting of entomologists in Canada. Ten gentlemen assembled at the home of Professor Henry H. Croft (University of Toronto) to form an entomological society and establish its objectives. On 16 April 1863, the Entomological Society of Canada was born, with headquarters at Toronto, Croft as president, Saunders as secretary-treasurer, the Reverend Professor J. Hubbert as curator, and a membership of 25. The society, encouraged by the increase in the number of articles describing the appearance and habits of insects since it was founded, established in 1868 its own journal--The Canadian Entomologist.

The first French periodical on natural history published in America, Le Naturaliste Canadien (December 1868), was founded by the priest Léon Provancher who remained its editor and chief contributor until he died. The father of natural history in Lower Canada is most famous for his extensive collections of most groups of insects and his taxonomic publications in Petite faune entomologique du Canada et particulièrement de la province de Québec. Between 1877 and 1890, his Petite faune, which appeared in three volumes plus several supplements totaling nearly 3000 pages, contained the descriptions or redescriptions in French of all the species of Coleoptera, Orthoptera, Neuroptera, Hymenoptera, and Hemiptera known in Quebec at the time. Provancher's collection of insects including types (except a few in the Canadian National Collection and the United States National Museum) are held in the Quebec Provincial Museum.

In 1869, the Board of the Agricultural and Arts Association of Ontario voted a grant of $400 to the Entomological Society on condition that it provided an annual report, formed a cabinet of insects useful and prejudicial to agriculture and horticulture, and continued to publish The Canadian Entomologist. These conditions were agreed upon and in 1871 the Annual Report

for 1870, featuring insects injurious to apple (by Reverend C.J.S. Bethune), grape (by William Saunders), and plum (by E. Baynes Reed), was the first of a continuing series to be issued. In 1871, in return for an annual government grant of $500 and an offer to publish the Annual Report, the society incorporated itself under the name of The Entomological Society of Ontario and from this time on entomology took its place as one of the recognized departments of science in Canada. Important contributors to these annual reports (in addition to Reverend C.J.S. Bethune, William Saunders, and E. Baynes Reed) included: G.J. Bowles of Quebec, W. Brodie of Toronto, F.B. Caulfield of Montreal, W. Couper of Montreal, J. Dearness of London, James Fletcher of Ottawa, Reverend T.W. Fyles of South Quebec, Capitain G. Geddes of Toronto, W.H. Harrington of Ottawa, J.G. Jack of Chateauguay Basin, H.H. Lyman of Montreal, J.A. Moffat of London, R.V. Rogers of Kingston, and Reverend G.W. Taylor of Victoria, B.C.

Two events made 1883 a memorable year. William Saunders published a notable work on Insects Injurious to Fruits, which remained the principal North American reference in this field for several decades, and James Fletcher was appointed as honorary entomologist to the Dominion Department of Agriculture.

James Fletcher and entomology

The following year, as a result of the findings of a committee charged by Parliament to consider what steps were necessary to place the department in a better position to promote agriculture in Canada, James Fletcher was named to the post of Dominion entomologist. While still continuing his duties as accountant in the Library of Parliament, Fletcher found the time that first year to organize an insect intelligence service, the first of its kind in Canada, composed of 400 observers who were to take notes under his direction and report periodically on destructive insects and their remedies. This remarkable correspondence with farmers, fruit growers, gardeners, etc., in all provinces, was continuously enlarged and allowed him to "survey" distant areas, build up a useful reference collection (the beginnings of a national collection), keep himself informed on the pest situations that arose in new settlements throughout the country, and identify the pests and give recommendations for their control. (Fletcher also wrote to American and English entomologists concerning insect control and identification of species).

With the establishment of the Experimental Farms System of the Dominion Department of Agriculture in 1886, James Fletcher was transferred from his post in the Library to that of Dominion entomologist and botanist in the new organization. During the next 5 years he worked alone, traveling throughout Canada, investigating insect and plant problems, addressing meetings of farmers, fruit growers, and other groups, enlarging his reporting service, and making strong the links between him and the people concerned with entomology in this country. Strong ties were also established between Canadian and American entomologists as evidenced by the foundation in 1889 of the American Association of Economic Entomologists, which resulted from a meeting in Toronto sponsored by Fletcher and L.O. Howard, his American counterpart and friend. The one-man era of entomology in agriculture ended in 1892 when J.A. Guignard became his first assistant to help primarily in the botanical work. (Herbert Groh was appointed assistant botanist when Guignard retired in 1908.)

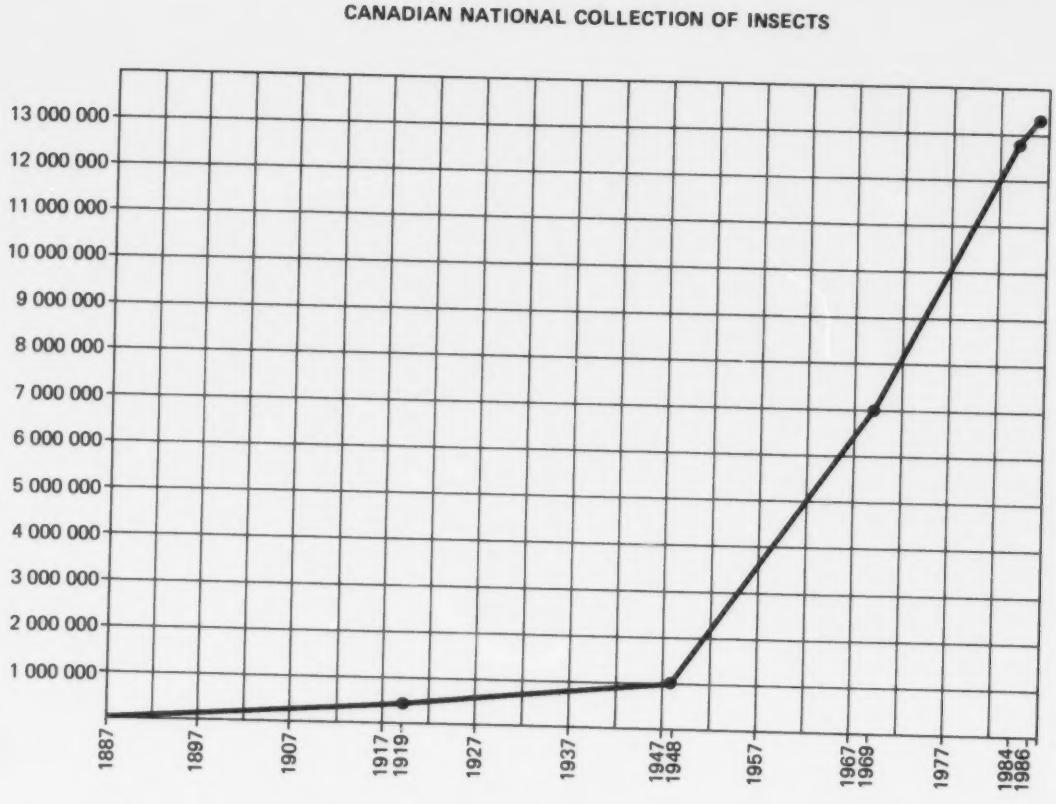
The first federal legislation on noxious insects, the San Jose Scale Act of 1898, was drawn up by Fletcher when the San Jose scale, an insect known as a serious and rapidly spreading pest of fruit trees, was detected in a few orchards in Ontario in 1897. Fletcher then had the authority to inspect nursery stock and orchards and to order the treatment or destruction of infested material to stop the spread of the insect. Fumigation stations were erected at various ports of entry so that infested stock could be treated on importation. Since enforcing the act added to the Dominion entomologist's already heavy duties, Arthur Gibson, a young naturalist from Toronto, was appointed assistant entomologist on 1 April 1899. Together they intensified the work on noxious insects and wherever they traveled they collected insects for the reference collection and encouraged others to send specimens as well. James Fletcher possessed remarkable ability as a public speaker and did much to develop an appreciation for studies relating to injurious insects among the people he addressed during his travels throughout Canada.

Fletcher's 24 annual reports on the injurious insects of Canada (published by the Dominion Department of Agriculture) provide a monumental record of our developing economic entomology. He was also the author of several pamphlets and bulletins. Although the bulk of his work dealt with economic insects, he discovered many new species which were named in his honor. He described many Lepidoptera larvae and studied the life cycles of many species. He was considered by American entomologists to be an expert on Canadian butterflies and described some new species and varieties. Among other things, he was a fellow of the Royal Society of Canada, a fellow of the Linnean Society of London, president of the Entomological Society of Ontario and later of the Royal Society of Canada, and a member of the Entomological Society of America. Many organizations honored him and, in 1896, Queen's University in Kingston conferred on him an honorary degree of LL.D. in recognition of the valuable service he had given to agriculture science.

The development of the Canadian National Collection of Insects (including arachnids and nematodes)

Following the burning of the Houses of Parliament in 1916, the National Museum building was taken over by Parliament and, because of the resulting congestion, the collection of insects in the museum (12 steel cabinets with 600 drawers) was transferred in 1917 to the Department of Agriculture. Hence the Canadian National Collection was formed by the union of the collection of the Entomology Branch, Department of Agriculture, and that of the Biological Division of the Geological Survey, Department of Mines, and has remained the responsibility of the Department of Agriculture since that time.

The collection of the Entomology Branch was by far the greatest and dated back to 1886 when James Fletcher was appointed Dominion entomologist and botanist and donated his own personal collection, which formed a nucleus on which to build. Important additions were soon made to it through Gibson's personal collection and donations from many well-known collectors and entomologists throughout the country. The collection of the Biological Division of the Geological Survey consisted of specimens collected by officers of the Geological Survey, insects collected during the Canadian Arctic Expedition of 1913-1918, and insects contained in private collections that had



been purchased. The latter included the Geddes collection of diurnal Lepidoptera, the Evans collection of Coleoptera, and the Young collection of Microlepidoptera. Following 1917, large numbers of insects were received from various sources but chiefly from field officers connected with the various branch laboratories. The Harrington collection of Hymenoptera was purchased in 1918.

In 1919, "owing to the increasing magnitude of the collection and the growing demands for assistance in the determination of small collections of insects submitted by individuals and institutions" Gordon Hewitt, chief of the Entomology Branch, appointed James H. McDunnough as chief of the Division of Systematic Entomology and charged him with the responsibility of developing the Canadian National Collection of Insects. He was also given the responsibility of developing a taxonomic library. Faunal surveys made by McDunnough and other officers of the division, chiefly W.J. Brown (Coleoptera), C.H. Curran (Diptera), H.L. Viereck (Hymenoptera), G.S. Walley (Hemiptera and Hymenoptera), and T.N. Freeman (general), in various provinces in Canada resulted in much material being added to the collection. A number of enthusiastic systematists, i.e., Arthur Gibson (Lepidoptera), R.C. Treherne (thrips), E.R. Buckell (Orthoptera), W.A. Ross and R. Glendenning (aphids), W. Downes (Hemiptera), J.J. de Gryse (coccids), C.R. Twinn (black flies), and J.M. Swaine, Ralph Hopping, and Norman Criddle (Coleoptera), elsewhere in the branch assisted the divisional staff in revising the collections. Members of

The south wing of the K.W. Neatby Building, the home of the Canadian National Collection of Insects

the Geological Survey, the Topographical Survey, and other government departments also contributed to the Canadian National Collection of Insects. In addition, the following collections were acquired: the Wolley-Dod collection of Lepidoptera (1920), the Sladen collection of Hymenoptera (1921), the Cockle collection (1923), the Swaine collection of bark beetles, the Treherne collection of Thysanoptera (1924), and the Curran collection of Diptera. By 1930, McDunnough and his staff were identifying up to 6000 specimens annually. They had built up by far the best insect collection in Canada and one of the most important in North America. The collection at that time was housed in 2100 steel drawers and 42 steel cabinets. The taxonomic library that he developed was also the largest in the country. When McDunnough retired in 1946 he had a professional staff of six in addition to himself.

The appointment in 1948 of George P. Holland as head of the Systematic Entomology Unit marked the beginning of a period of great expansion in taxonomy. While he was in charge, the Canadian National Collection of Insects grew from a probable 1 million specimens in 1948 to an estimated 7 million in 1969. When he retired as director of the Entomology Research Institute, he left a professional staff of 45, 30 of which were taxonomists.

The Canadian National Collection of Insects grows by gifts, purchases, exchanges, bequests of specimens, and retentions of material submitted for identification, but mostly by insect surveys conducted by members of the institute and others. An invaluable source of material has been the Forest Insect Survey, which began in 1936. The Northern Insect Survey (1947-1961), a cooperative project with the Defence Research Board (Canada Department of National Defence), permitted the investigation of no less than 64 localities in the Arctic and Subarctic by 66 field parties following its inception by T.N. Freeman. Approximately three-quarters of a million specimens were obtained, making the Canadian National Collection the largest and most representative collection of insects ever assembled from the northern parts of the New World. Other institute expeditions were made to Florida (1952),

Mojave Desert (1955), New Guinea (1957), North Carolina (1957), southern Manitoba (1958), southern Texas (1959), Terrace (British Columbia)(1960), Colorado (1961), Mexico (1962, 1969), Nepal (1967), the St. Lawrence Islands National Park, Ontario (1975-1976), Kouchibouguac National Park, New Brunswick (1977-1978), Riding Mountain National Park, Manitoba (1979), Kluane National Park, Yukon (1980), Waterton National Park, Alberta (1980), Gatineau Park, Quebec (1982), and the Cape Breton Highlands National Park in Nova Scotia (1983-1984).

Important collections acquired by the Canadian National Collection of Insects either as a whole or in parts at various times by professional collectors include: the Schmid collection of Trichoptera (ca. 1963), the Bottimer collection of Bruchidae (ca. 1964), the Campbell collection of Coleoptera (1966), the Moore collection of staphilinids (1967), the Schmidt collection of European Parasitica, the Reinhard collection of tachinids (1968), the Thompson collection of Trinidad tachinids (1969), the Leech collection of tundra spiders (late 1960s), the William C. Cook collection of Lepidoptera (ca. 1970), the Mesnil collection of tachinids (1970), the Belleville collection of spiders and harvestmen (1972), the Hull collection of Diptera (1973, 1981), the Brimley collection of Hemiptera and Coleoptera (1976), the Renault collection of forest spiders from New Brunswick (ca. 1976), the Smetana collection of Palaearctic staphilinids (1979), the Woollatt collection of British Coleoptera (1983), Fritz Plaumann's collections of Hymenoptera from Brazil (early 1960s to 1980), L.E. Pena's collections of Hymenoptera from Chile (1960s and 1970s), Moacir Alvarenga's collections of Hymenoptera from Brazil (1960s and 1970s), Susan Nathan's collections of Hymenoptera from India (1960s), J. Klapperich's Hymenoptera collections from Iran, Afghanistan, and the Caribbean (1960s), Fred Bennett's collections of Hymenoptera from Trinidad (1960s and 1970s), and Stewart Peck's collections of Hymenoptera from South America, Australia, New Zealand, and Africa (1960s on).

At the end of 1984, the Canadian National Collection of Insects was estimated to contain 12 817 384 specimens, of which 8 828 239 were curated. These numbers were broken down as follows:

	Curated	Noncurated
Coleoptera	1 724 000	800 000
Diptera	1 771 500	
Hymenoptera	1 668 105	672 500
Lepidoptera/Trichoptera	1 434 612	151 900
Hemiptera	365 555	42 745
Miscellaneous orders	1 001 000	1 500
Nematodes	155 447	1 060 000
Arachnids (minus Acari)	122 520	4 000
Acari	585 500	1 256 500
	8 828 239	3 989 145

It is estimated that by the beginning of the year 1986, the Canadian National Collection of Insects will house 13 296 442 specimens, of which 9 050 597 will be curated.

Entomological (arachnological and nematological) contributions by staff members

Arthur Gibson (1875-1959) was born on 23 December 1875, in Toronto, Ont. He joined the department at Ottawa in 1899 as entomological assistant to James Fletcher, the first Dominion entomologist. He served for 10 years under Fletcher and for 11 years under Gordon Hewitt, who became Dominion entomologist in 1909. Arthur Gibson was appointed chief of the Division of Field Crop and Garden Insects when the Entomological Branch was established in 1914. When Gordon Hewitt died in 1920, he succeeded as Dominion entomologist and, when the Entomological Branch became a division of the newly formed Science Service in 1938, he was appointed associate director of the service and chief of the Division of Entomology. Arthur Gibson devoted considerable time to the development of the collection prior to James McDunnough coming on staff. As Dominion entomologist and chief of the Division of Entomology he continued his support and interest, which greatly assisted McDunnough in procuring equipment and books and increasing the divisional staff. Gibson published over 200 scientific and popular articles on entomology and described a number of new species of Lepidoptera. He belonged to a great many organizations during his career (e.g., he was president of the American Association of Economic Entomologists, the Entomological Society of America, and the Entomological Society of Ontario). In recognition for his outstanding service in Canada, Queen's University conferred on him the honorary degree of LL.D. in 1935. In 1942, Arthur Gibson, one of the pioneers in Canadian entomology, retired after 42 years of service.

C(harles) Gordon Hewitt (1885-1920) (B.Sc., M.Sc., D.Sc. from 1902 to 1909, Manchester) was born near Macclesfield, England, in 1885. He came to Canada in 1909 as the newly appointed Dominion entomologist, succeeding James Fletcher. With the appointment of a university-trained doctor of science in zoology and entomology as Dominion entomologist, the era of naturalists and hobbyists in entomology in Canada came to an end and a new phase began. Under Gordon Hewitt's leadership, the important Destructive Insect and Pest Act was passed in 1910 to prevent the introduction and spread of noxious insects, plant diseases, and other agricultural pests in Canada. The act was also of great historical importance because its administration required more funds and staff, allowing for the development of the Canadian Entomological Service. During his short term in office (11 years), Gordon Hewitt developed the Canadian Entomological Service from a very small unit of the Experimental Farms Service to an important, separate branch of the Department of Agriculture. The Entomology Branch (1914) was soon organized into four functional divisions: the Division of Field Crop and Garden Insects (1914), the Division of Forest Insects (1914), the Division of Foreign Pests Suppression (1919), and lastly but not least importantly, the Divison of Systematic Entomology (1919). Gordon also established field laboratories at Annapolis Royal, N.S.; Fredericton, N.B.; Hemmingford and Fort Coulonge, Que.; Vineland Station and Strathroy, Ont.; Treesbank, Man.; Saskatoon, Sask.; Lethbridge, Alta.; and Vernon, Victoria, and Agassiz, B.C. Gordon Hewitt showed remarkable ability as an organizer and in picking the right people for responsible positions. He had very broad interests and was keenly interested in medical entomology, accomplishing much on problems relating to the housefly, mosquitoes, ticks, and other animals that spread disease, and in the conservation of wildlife in Canada. It was because of his concerns with conservation of wildlife that his official title was changed to Dominion

C. Gordon Hewitt

entomologist and consulting zoologist in 1916. He was president of the American Association of Economic Entomologists in 1916. He was a Canadian representative on the International Commission for the Protection of Nature and drafted the very important Migratory Bird Treaty, which later came into force. Unfortunately, Gordon Hewitt died on 29 February 1920, of pleural pneumonia, without being able to develop to the fullest extent his broad plans for advancement.

James H(alliday) McDunnough (1877-1962) (M.A., 1909, Queen's; Ph.D., 1909, Berlin) was born on 10 May 1877, in Toronto, Ont. After graduation, he worked for several months at the Marine Biological Laboratory, Wood's Hole, Mass., and in 1910 he became curator of the Barnes collection of Lepidoptera. During the next 9 years, he published jointly with Barnes many outstanding taxonomic papers, of which the first four volumes of the Contributions to the Natural History of North American Lepidoptera and Illustrations of American Species of the Genus Catocala are outstanding examples. In 1918, at the request of A. Gibson, chief of the Division of Field Crop and Garden Insects, James McDunnough spent the summer in Ottawa arranging the Macrolepidoptera of the Canadian National Collection. In 1919, James McDunnough, a lepidopterist, was appointed chief of the newly created Division of Systematic Entomology. He was the first officer appointed to devote full time to the Canadian National Collection of Insects and for 3 years he worked without technical assistance. During his 28 years of service, McDunnough built up one of the best insect collections in North America, acquired a large reference library, built up a small supporting staff, established the practice of faunal surveys, initiated an identification service, carried on research on several orders of insects, and published 199 papers, of which 153 were on Lepidoptera, 38 on Ephemeroptera, 5 on Odonata, 2 on Diptera, and 1 on Hemiptera. Among his outstanding papers are studies on the geometrids of the tribe Cleorini (1920);

revisions of the North American genera and species of agrotid moths (1928) and of the phalaenid subfamily Plusiinae (1944); studies on adults and nymphs of the mayfly genus Ephemerella (1931); a revision of the species of the tortricid genus Peronea (1934); and a checklist of the Lepidoptera of Canada (1938, 1939). During his entire publishing career (1909-1962), however, 282 papers were produced, most of which were taxonomic with descriptions of many new species of Lepidoptera, Ephemeroptera, and Diptera. In November 1946, he was superannuated and was appointed a research associate in the American Museum of Natural History, New York. In February 1950, he went to the Nova Scotia Museum of Science at Halifax where he devoted his time mainly to Microlepidoptera. On 23 February 1962, he passed away in a hospital in Halifax. James McDunnough was a fellow of the Royal Society of Canada and of the Entomological Society of America; he was an honorary member of the New York Entomological Society and of the Lepidopterists' Society; and he was editor of The Canadian Entomologist from 1921 until 1938. James McDunnough set high standards for the preparation of material and the curation of the Canadian National Collection, a tradition that carries on today.

C(harles) Howard Curran (1894-1972) (B.S.A., 1922, Ontario Agricultural College; M.Sc., 1923, Kansas; D.Sc., 1933, Montreal) was born in Orillia, Ont., on 20 March 1894. Curran worked as an assistant in the Dominion Entomology Branch, Vineland Station, in 1915 and 1919-1921. In September 1922 he was appointed to the Division of Systematic Entomology and was in charge of the Diptera until he left in 1928. During this period, our first dipterist published numerous articles on flies in The Canadian Entomologist.

Henry L(orenz) Viereck (1881-1931) was born in Philadelphia on 28 March 1881. Henry worked at several places prior to becoming an assistant entomologist with the Entomology Branch (1923-1926). He was a specialist in wild bees and ichneumonids and has the distinction of being our first hymenopterist. By 1928, Henry was the author of 92 papers on the Hymenoptera, including his A Preliminary Revision of the Campoplegiinae in the Canadian National Collection, Ottawa.

G(eorge) Stuart Walley (B.S.A., 1926, Toronto; M.S., 1928, Iowa State College) was born in 1904 in Ingersoll, Ont. Stuart Walley joined the staff of the Entomology Branch on 25 May 1926 as an insect pest investigator and spent most of his research career in taxonomic research. An authority on the Ichneumonidae (Hymenoptera), he published over 70 scientific papers including A Revision of the Ichneumon-Flies of the Genus Campoplegidea Occurring in America North of Mexico (1940), The Genus Casinaria Holmgren in America North of Mexico (Hymen., Ichneumonidae) (1947), and The Nearctic species of Scambus Hartig in Townes and Townes' Ichneumon-Flies of America North of Mexico: 2. Subfamilies Ephialtinae Xoridinae Acaenitinae (1960). Stuart retired from the department on 23 April 1969, after 43 years of service.

Williamson J(ames) Brown (1902-1977) (B.A., 1923, Kansas; M.Sc., 1924, Oklahoma Agricultural and Mechanical College) was born on 23 August 1902, near Preston, Nebr., on the Sac and Fox Indian Reservation. Bill was an instructor at Oklahoma Agriculture and Mechanical College for 3 years prior to coming to the Division of Systematic Entomology in January 1927. Our first coleopterist was widely known for his work on the systematics of scarabaeids, elaterids, and chrysomelids; on problems of sibling species; on composition and distribution of Arctic beetles; and on accidental introduction of European

beetles into North America. Bill was the author of 87 scientific papers (80 of which were on beetles). He described as new 11 genera, 2 subgenera, 268 species, and 25 subspecies, and most of these taxa are still valid. Apart from collecting in many areas across Canada, he made several extended expeditions (i.e., to the north shore of the Gulf of St. Lawrence and along the Labrador Coast, to Churchill, Man., to the Mackenzie Delta, N.W.T., to the Kenai Peninsula, Alaska, and to Greenland) and was the first professional entomologist to investigate the fauna at points in the eastern Arctic. Among many other things, Bill was editor of The Canadian Entomologist from 1939 to 1946 and was elected second vice-president of the Entomological Society of America in 1944. After 40 years of service, Bill Brown retired in August 1967.

Alexander D(ouglas) Baker (1894-1974) (B.S.A., 1923, M.Sc., 1925, McGill; Ph.D., 1933, Toronto) was born on 18 March 1894 in Winnipeg, Man. He held teaching positions at both McGill and Toronto universities prior to joining the Department of Agriculture on 30 May 1935. From 1927 to 1937 his research was mainly concerned with helminthology and entomology and he published over 30 important papers. Alex's interests soon shifted to nematodes following the discovery of the sugar beet nematode in southern Ontario in the late 1930s. He conducted surveys for this pest and established extensive chemical control trials and host range studies. His publications on the potato rot nematode and the oat cyst nematode provided valuable information to growers. In 1945 Alex became chief of the Nematode Investigations Unit of the Science Service (which became incorporated into the Entomology Research Institute in 1959). He then began to establish a badly needed library and card index file of taxonomic literature which, by the time he retired, ranked as one of the most complete in the world. His Check Lists of the Nematode Superfamilies Dorylaimoidea, Rhabditoidea, Tylenchoidea and Aphelenchoidea was widely acclaimed. Alexander Baker's contributions in nematode systematics earned him an international reputation as one of the top authorities in nomenclature. He retired on 16 March 1962.

Oswald Peck (B.Sc., 1931, Alberta; M.Sc., 1933, Ph.D., 1935, McGill) was born in 1903 in Bolton, England. Oswald joined the Entomology Branch on 7 November 1935, as an insect pest investigator and carried out taxonomic research throughout his career. He was a specialist in the taxonomy of the Chalcidoidea (Hymenoptera). His Catalogue of the Nearctic Chalcidoidea, a monumental publication of almost 1100 pages, is considered to be a most important contribution to the scientific literature. After 33 years of service, Oswald Peck retired on 25 April 1969.

Thomas N(esbitt) Freeman (1911-1975) (B.S.A., 1934, Ontario Agriculture College; M.Sc., 1936, Colorado; Ph.D., 1946, Toronto) was born in 1911 in Saskatoon, Sask. Tom joined the Division of Systematic Entomology in 1936 to assist with the Lepidoptera. He had previously assisted J.A. Hall in the Simcoe Laboratory during the summer of 1934 and G.S. Walley in the Division of Systematic Entomology during the summer of 1935. Tom concentrated his efforts mainly on the Microlepidoptera and published a large number of papers including the two memoirs: The Archipinae of North America (Lepidoptera: Tortricidae) (1958) and Needle-Mining Lepidoptera of Pine in North America (1960). His most outstanding achievement, however, was coordinating the Northern Insect Survey. From this survey, the Canadian National Collection gathered the largest and finest collection of Arctic insects in the world. Tom received many honors during his career, including being elected president

of the Lepidopterists' Society in 1956. Tom Freeman retired on 16 October 1971 and later passed away on 15 May 1975.

Guy E(aden) Shewell (B.Sc., 1935, M.Sc., 1937, McGill at Macdonald College) was born on 16 July 1913, at Newcastle-on-Tyne, England. Guy began with the Entomological Branch in October 1937 (although he worked here as a summer student in 1936). A series of six papers was published by him on Nearctic Simuliidae with descriptions of new Canadian species and a general discussion of classification, with special reference to the Boreal and Arctic fauna. He also published a paper correctly identifying the main black fly pests of domestic ducks and geese in North America, establishing the fact that a large group of simuliids with specially adapted claws are exclusively or primarily ectoparasites of birds. Guy has contributed many collections to the Canadian National Collection from different parts of Canada, from both the eastern and western Canadian Arctic, and from England.

William Grenfell Matthewman (B.S.A., 1934, Toronto; M.Sc., 1939, McGill) was born on 10 February 1909. He joined the Department of Agriculture (Field Crop and Garden Insects Unit) on 1 March 1938. He became a part of the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) when it was formed in 1959 and worked on experimental ecology until he retired on 31 December 1970.

Arthur R(obinson) Brooks (1917-1962) (B.A., 1938, Saskatchewan; M.Sc., 1947, Iowa State College) was born in 1917 at Indian Head, Sask. Art began his professional career as a seasonal assistant at the Entomology Laboratory at Saskatoon in 1937. It was in 1938 that he accepted a position in the Systematic Entomology Unit at Ottawa. Several quite extensive papers were published by this expert in the Tachinidae. During the war, Art played a vital role in the identification of mosquitoes and other biting Diptera for the armed forces. He was also much involved with the development of the Forest Insect Survey. In 1948, Art was transferred back to Saskatoon.

Herbert H(ugh) J(ohn) Nesbitt (B.A., Queen's; M.A., Ph.D., Toronto) was born in Ottawa, on 7 February 1913. Bert joined the Systematic Entomology Unit in 1939. An expert in the field of acarology, he published six papers including A Revision of the Family Acaridae Based on Comparative Morphological Studies (1945) before leaving in 1948 to become a professor at Carleton University.

Alfred Wilkes (B.S.A., M.Sc., Ph.D., Toronto) was born on 7 January 1909. Alfred joined the Department of Agriculture on 3 May 1940 and transferred to the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) in 1959 to work on the genetics (sex ratio of Hymenoptera) of insects. About six papers were published by him prior to his retirement in December 1973.

David F(rancis) Hardwick (B.A., 1946, Saskatchewan; M.Sc., 1948, McGill; Ph.D., 1955, California) was born in Edmunston, N.B., on 22 March 1924. David joined the staff of the Systematic Entomology Unit on 4 June 1945. In the spring of 1973, he was appointed director of the Entomology Research Institute (which later that year was amalgamated with the Mycology and Vascular Plant sections of the Plant Research Institute to become the Biosystematics Research

George Holland (left) and Frank McAlpine (right)

Institute). Approximately 40 papers were published by him, most of which dealt with the earworm and cutworm moths. His most extensive work was a world revision of the corn earworm complex (for which he won the Karl Jordan Award in 1984). After over 34 years of service, David Hardwick retired as director of the Biosystematics Research Institute on 29 December 1978.

V.E. Henderson (B.S., Toronto) joined the Nematode Investigations Unit of the Science Service (which became incorporated into the Entomology Research Institute in 1959) in 1946. He worked on the association between nematodes and microorganisms in relation to plant diseases. Henderson was transferred to the Plant Protection Division in 1964.

John W(alter) Arnold (B.A., M.Sc., Ph.D., Western Ontario) was born on 10 January 1921. He joined the Department of Agriculture (Stored Product Insect Unit) on 29 May 1947. John transferred to the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) in 1959 to work on hematology, hemocytology, and morphology of insects. He served as head of the Experimental Taxonomy Section from 1974 to 1975. John Arnold retired on 31 March 1982.

George P(earson) Holland (1911-1985) (B.A., 1933, M.A., 1937, British Columbia; D.Sc.,1963, Carleton) was born on 27 August 1911, in Vancouver, B.C. From 1936 to 1948, George Holland worked at the Livestock Insect

Laboratory at Kamloops, B.C., where he established the basis for his continuing study of the Siphonaptera. In 1948, he replaced the retired James McDunnough as chief of the Systematic Entomology Unit in Ottawa. At this time, the unit had a complement of six scientists and the Canadian National Collection of Insects contained approximately 1 million specimens. A leading authority on the Siphonaptera, George published numerous papers on this group including the widely acclaimed monograph The Siphonaptera of Canada (1949). In 1955 he took over responsibility for a biological control laboratory in Belleville and the unit was retitled the Insect Systematics and Biological Control Unit. With the amalgamation in 1959 of the Experimental Farms Service and the Science Service, the establishment in Ottawa with George Holland as director was retitled the Entomology Research Institute. At this time, the Systematic Entomology Unit was joined by the Nematology Unit, the Veterinary and Medical Entomology Unit, the Apiculture Unit, and part of the former Field Crop and Garden Insects Unit. As director, George was responsible for the Canadian National Collection and for an extensive program of research in systematics, ecology, physiology, genetics, and apiculture. In 1969, health reasons forced George to step down as director but he continued at our institute as a specialist in the Siphonaptera. Under George Holland's leadership, taxonomy had undergone a period of great expansions. In 1969, the institute had a professional staff of 45, 30 of whom were taxonomists, and the Canadian National Collection of Insects had grown to an estimated 7 million specimens. George participated in many organizations. He was president of the Entomological Society of Canada in 1957-1958, chairman of the centennial of entomology in Canada, and chairman of the Advisory Committee on Entomological Research, Defence Research Board, from 1963 to 1967. In 1963, Carleton University conferred upon him the degree of Doctor of Science, honoris causa and in 1967 he was elected a fellow of the Royal Society of Canada. George Holland retired from the Biosystematics Research Institute on 26 August 1976 but continued to work on fleas as a research associate. In July 1985, an extensive memoir on the fleas of Canada, Alaska, and Greenland was published. He died in November 1985 following an unfortunate accident while walking in the woods that he loved.

C(harles) Douglas F(airbanks) Miller (B.S.A., 1948, Toronto; M.Sc., 1951, British Columbia; Ph.D., 1967, McGill) was born on 20 March 1925, in Alabama, N.Y. He joined the Systematic Entomology Unit on 29 May 1948 and worked on the taxonomy of ants, wasps, and parasitic Hymenoptera. Doug has since published 12 papers, including Taxonomy and Distribution of Nearctic Vespula (1961) and The Nearctic Species of Pnigalio and Sympiesis (Hymenoptera: Eulophidae) (1970). On 14 July 1978, he transferred to the Pacific Forest Research Center.

William R(ichardson) M(iles) Mason (B.Sc., 1942, Alberta; Ph.D., 1952, Cornell) was born in Lucknow, India, on 29 November 1921. He joined the Systematic Entomology Unit on 16 November 1948. An expert in the Braconidae, Bill has 40 or so scientific publications to his credit, which include revisions of Nearctic Cteniscini (1955, 1956, 1959), Chrysopothorus (1964), Muesebeckiini (1969), Brachistini (1974), Coeloides and Braconini (1978), and the world genera of Microgastrinae (1981). He is currently working on a Phylogenetic Revision of Hymenoptera and is contributing to the Manual of Hymenoptera of Canada. Bill led 17 collecting expeditions to the Arctic, Canada, Alaska, the United States, Europe, Mexico, and Nepal. About 9% of the

Hymenoptera in the Canadian National Collection has been collected by him. Bill Mason served as section head for most of the 1960s and was editor of The Canadian Entomologist for 3 years (1961-1963).

J(ohn) Richard Vockeroth (B.A., 1948, M.A., 1949, University of Saskatchewan; D. Phil., 1954, Oxford) was born on 2 May 1928, in Broderick, Sask. Dick joined the Systematic Entomology Unit on 1 June 1949. His discovery that the claws of female mosquitoes show specific differences led indirectly to extensive change in the mosquito control program at Fort Churchill. Dick made the first official collecting trip outside Canada (England, Scandinavia) in 1951. He has collected and pinned about 113 000 Diptera since 1948 (about 1/15 of the Canadian National Collection of Diptera). Important publications include A Revision of the Genera of the Syrphini (1969) and A Review of the World Genera of Mydaeinae, With a Revision of the Species of New Guinea and Oceania (1972).

Bryan P(atrick) Beirne (B.Sc., 1938, Ph.D., 1940, M.Sc., 1941, M.A., 1942, Trinity College in Dublin) was born in County Wexford, Ireland, in 1918. In 1949, Bryan came to Canada and joined the Systematic Entomology Unit. Here he specialized in Homoptera and was in charge of the Hemiptera-Homoptera Section. His studies ultimately resulted in the publication of the well-illustrated monographs The Leafhoppers of Canada and Alaska (1956) and The Cicadas and Treehoppers of Canada (1959). Bryan left the unit in 1955 to become director of the Entomology Research Institute in Belleville. In 1967, he was appointed director of the Pestology Center at Simon Fraser University. Among his many accomplishments, Bryan has authored over 140 papers and several books. In 1976, he was awarded the Entomological Society of Canada Gold Medal for his outstanding contributions in entomological research, teaching, and extension, not only in Canada but throughout the world.

Eugene G(ordon) Munroe (B.Sc., 1940, M.Sc., 1941, McGill; Ph.D., 1948, Cornell) was born on 8 September 1919, in Detroit, Mich. Eugene joined the Systematic Entomology Unit on 1 February 1950. He specialized in the systematics of the moth family Pyralidae but he also worked on the Geometridae, Saturniidae, Sphingidae, and Rhopalocera, and also on the orders Megaloptera and Trichoptera. A long series of taxonomic papers were published by him (about 150 research papers and 60 related works), including monographs of the North American Odontiinae, the North American species of Udea, the European corn borer and allies (with A. Mutuura), Epicorsia and related genera, the subfamily Midilinae, and the genera Vitessa, Cosmethella, and Vitessidia (with Michael Schaffer). He wrote five fascicles in The Moths of America North of Mexico monographing the subfamilies Scopariinae, Nymphulinae, Odontiinae, and part of the Pyraustinae, describing many new genera and species and giving an overall classification of the subfamilies and higher divisions of the Pyraloidea. Other important contributions included a conspectus of the Canadian Lepidoptera in Danks' Canada and its Insect Fauna, the Pyraloidea and Pterophoridae in the Wedge Foundation's Check List of the Lepidoptera of America North of Mexico, and a long section on Lepidoptera in the McGraw-Hill Synopsis and Classification of Living Organisms. Eugene has collected throughout North America, as well in Europe, Africa, Asia, the Pacific Islands, and tropical America. Thanks to Eugene Munroe, the Canadian National Collection of organized North American Pyralidae has grown from 40 drawers to some 300 drawers and that of the organized exotic Pyralidae from 1.5 Schmidt boxes to about 1000 drawers. Eugene was chief of the Insect

Taxonomy Section from 1959 to 1965. He was editor of The Canadian Entomologist from 1958 to 1961 and was president of the Entomological Society of Canada in 1964. He is a member of several entomological and biological societies. Eugene Munroe retired from the Biosystematics Research Institute on 7 September 1979. Many honors were bestowed upon him, including the Queen's Silver Jubilee Medal and the Entomological Society of Canada's Gold Medal for outstanding achievement in Canadian entomology (1982).

John E(llis) H(amer) Martin was born on 19 December 1920, in Ancaster, Ont. Jack joined the Systematic Entomology Unit on 6 March 1950. He became curator of the Canadian National Collection of insects in 1953 and, later, manager of the Identification Service. Jack was much involved in the Northern Insect Survey as well as many other institute surveys. Twelve papers were published by Jack including his handbook on Collecting, Preparing, and Preserving Insects (1977). After 35 years of service Jack retired on 19 April 1985.

Leonard A(lexander) Kelton (B.S.A., 1950, Saskatchewan; M.Sc., 1954, Ph.D., 1957, Iowa State University) was born on 22 February 1923, in the Ukraine. His Ph.D. thesis was entitled "An investigation of the male genitalia as taxonomic characters in the Miridae." Len joined the Systematic Entomology Unit on 29 April 1950, to work on the Heteroptera. Seventy-one papers were published by him, including Male Genitalia as Taxonomic Characters in the Miridae (Hemiptera) (1959), Review of Lygocoris Species Found in Canada and Alaska (1971), and The Lygus Bugs (Genus Lygus Hahn) of North America (1975); the two handbooks The Anthocoridae of Canada and Alaska-Heteroptera: Anthocoridae (1978) and The Plant Bugs of the Prairie Provinces of Canada-Heteroptera: Miridae (1980); and the monograph The Plant Bugs on Fruit Crops in Canada (1982). Len Kelton retired on 13 December 1984.

J(ames) Francis McAlpine (B.S.A., 1950, Ontario Agricultural College; M.Sc., 1954, Ph.D., 1962, Illinois) was born in Maynooth, Ont., on 25 September 1922. Frank joined the Systematic Entomology Unit on 1 June 1950 and began work on the classification, evolution, and biogeography of the higher Diptera, especially the Acalyptratae. Although his main emphasis was on North American fauna, he treated a number of families (e.g., Lonchaeidae, Pallopteridae, and Piophilidae) on a world basis. Frank published about 85 scientific papers (including 18 chapters of the Manual of Nearctic Diptera) and is internationally recognized as an authority on the morphology and biosystematics of the Diptera. His scientific investigations have also included studies on fossil Diptera, insect dispersal, and mating behavior. Frank has participated in about 20 collection expeditions (10 of which he led) in Canada, the United States, Mexico, Australia, and New Caledonia. He served as head of the Diptera Section from 1966 to 1975 and was a member of many entomology related organizations. After 35 years of service, Frank McAlpine retired in July 1985; he is, however, continuing his research activities as a research associate.

Roland H(ugh) Mulvey (B.Sc., 1951, Macdonald College; M.Sc., 1954, Oregon State) was born on 16 October 1917, at Timmins, Ont. Rollie joined the Nematode Investigations Unit of the Science Service on 4 May 1951. In 1962, he became chief of a section of up to eight nematologists, a position he held until retirement. His many research accomplishments concentrate mainly on the systematics of the root-knot and cyst-forming nematodes, and on the predaceous

groups of Mononchoidea, having published 44 papers on these groups alone. Rollie was the first to find and characterize chromosomes in root-knot and cyst nematodes and to establish their value in the taxonomy of the species. He is perhaps best known for his comprehensive, systematic treatments on the genus Heterodera. His innovative studies on cone-top morphology of cysts and on white females and their extended application to taxonomy and identification of the many species have had major impact. This work permitted an orderly classification of species groupings and established important diagnostic characters for their identification. After retiring on 28 December 1979, Rollie Mulvey completed as coauthor a major publication on the cyst-forming genera and species of the Heteroderidae of the western world.

James G(ordon) T(homas) Chillcott (1929-1967) (B.Sc., 1951, Ontario Agricultural College; Ph.D., 1958, Kansas) was born in Penetanguishine, Ont., on 19 June 1929. Jim joined the Diptera Section of the Systematic Entomology Unit on 10 May 1951. For his Ph.D., he undertook a revision of the muscoid subfamily Fanniinae. Jim was officially responsible for the Muscidae but he also developed a special interest for the Empididae. Field work was always an essential part of his program and he organized and participated in several institute surveys, his first love being the Arctic. Unfortunately he died while on a field trip in Nepal. During his short life-span, he published an exceptional number of solid taxonomic treatments.

Herbert J(oseph) Teskey (B.Sc., 1951, Alberta; M.S.A., 1955, Toronto; Ph.D., 1967, Cornell) was born 9 June 1928, in Grand Prairie, Alta. Herb began his government career at Guelph in veterinary entomology where he published papers on the warble fly and the face fly and a paper on a survey of livestock insects in southwestern Ontario. It was here that he began his studies on immature stages of Tabanidae (Diptera). The Entomology Research Institute hired Herb on 1 October 1964. He has since completed a monograph on the immature stages of 81 species of Tabanidae as well as several papers on immature Tabanidae. He has prepared a most comprehensive treatment of morphology and terminology of Diptera and a family key to Diptera larvae for the Manual of Nearctic Diptera. Several new species of Tabanidae in all life stages have been described by Herb, including a very difficult revision of the North American genus Atylotus.

Robert Lambert (1912-1957) (B.S., B. Surv., F.E., Laval; M.S., Ph.D., Cornell) was born in Nova Scotia in 1912. Bob transferred to the Systematic Entomology Unit to specialize on sawflies and bees around 1951. Formerly he was in charge of the Quebec Forest Insect Survey for 13 years. He had almost completed a comprehensive revision of the Sparganothidinae (Lepidoptera: Tortricidae) of the world when he died suddenly of a heart attack on 21 October 1957.

Charles D(enton) Dondale (B.Sc., 1952, Macdonald College at McGill); M.Sc., 1955, Ohio State; Ph.D., 1959, McGill) was born in Princedale, N.S. on 28 November 1927. Charlie was first employed at the Belleville Research Institute (Agriculture Canada). In June 1972, he came to the Biosystematics Research Institute as an expert on spiders. Since then he has made major taxonomic revisions of 20 genera of crab spiders and wolf spiders, involving more than 200 species. He has also produced identification manuals for seven families of Canadian spiders totaling more than 250 species. Two of his handbooks are The Crab Spiders of Canada and Alaska Araneae: Philodromidae and

Thomisidae (1978) and The Sac Spiders of Canada and Alaska Araneae: Clubionidae and Anyphaenidae (1982). The Canadian National Collection of spiders has grown by an average of 5000 specimens a year since his arrival here in 1972. Charlie belongs to many organizations and was president of the American Arachnological Society from 1978 to 1979.

Edward C(oulton) Becker (B.S., 1944, Missouri; M.S., 1950, Ph.D., 1952, Illinois) was born on 15 March 1923, in St. Louis, Miss. Ed did his Ph.D. thesis on the "Revision of the Nearctic species of Agriotes (Coleoptera: Elateridae)." In 1948-1949, he was an entomologist with the Standard Fruit Co. at La Ceiba in Honduras. In 1953 he published a paper on the Pselaphidae of Honduras. Ed joined the Entomology Division on 21 June 1952. Several papers were published by him including Revision of the Nearctic Species of Agriotes (Coleoptera: Elateridae) (1956), The North American Elaterid Types of Otto Schwarz With a Revision of Ctenicera bivittata (Melsheimer) and Allies (Coleoptera) (1961), Five New Species of Megapenthes From the Southwestern United States, With a Key to the Nearctic Species (Coleoptera: Elateridae) (1971), Revision of the Nearctic Species of Athous (Coleoptera: Elateridae) East of the Rocky Mountains (1974), and Review of the Western Species of Athous (Coleoptera: Elateridae) With a Key to the Species North of Panama (1979). Ed Becker is currently treasurer of the Entomological Society of Canada (since 1961), president of the CanaColl Foundation (since 1972), and editor of the Coleopterists Bulletin (since 1983); he was president of the Coleopterists Society from 1971 to 1972. In 1978, he was awarded the Queen's Silver Jubilee Medal; in 1976 he became a fellow of the Entomological Society of Canada; and in 1984 he received the Canada Commemorative Award. Ed Becker officially retired on 30 December 1980 but has continued working here as a research associate.

Margaret R(ae) MacKay (B.Sc., 1934, M.Sc., 1938, Saskatchewan) was born in Vonda, Sask., on 18 October 1914. From 1938 to 1940, she worked as a scientific illustrator for the British Museum in London. Margaret joined the Division of Forest Biology in 1940 and the Systematic Entomology Unit in 1952. Forty publications were produced by her, most of which were the results of highly specialized taxonomic studies of Lepidopterous larvae (four were monographs of microlepidopterous larvae). She discovered the first fossil evidence of Lepidoptera before the Tertiary period. This was a partial head capsule in Canadian amber of the Cretaceous period. Thanks to Margaret MacKay the Canadian National Collection of Lepidopterous larvae grew from a few dozen inflated larvae to its present numbers. From 1963 to 1965 she served as editor of The Canadian Entomologist. Margaret MacKay retired on 28 April 1972.

Robert S. Bigelow was born in 1919 in Nova Scotia. He joined the Systematic Entomology Unit in 1952 to work on Orthoptera and Thysanoptera. Although Bob resigned his position early in 1953, he arranged the Orthoptera collection and added material.

Georgiana L(ouise) Roberts (Nee Brown) (M.Sc., 1951, Macdonald College) was part of the Nematode Investigations Unit of the Science Service from 1952 to 1958. She has the distinction of having named and described the first plant nematode in Canada, which initiated the type collection of the Canadian National Collection of Nematodes. During her career in nematology, she made substantial contributions to the nematode collection, which has greatly extended our knowledge of the kinds and distribution of nematodes in Canada.

Stephen L(ane) Wood (B.S., 1946, M.S., 1948, Utah State; Ph.D., 1953, Kansas) was born on 2 July 1924, at Providence, Utah. Steve joined the Systematic Entomology Unit in November 1953 as a specialist on bark beetles. Steve Wood published on the bark beetles of the genus Carphoborus in North America (1954), on new species of bark beetles mostly from Mexico (1956), on the Ambrosia beetles of the tribe Xyloterini in North America (1957), and on the Platypodidae and Scolydidiae of Micronesia (1960). Steve left the institute in August 1956.

Gerd H. Heinrich was temporarily with the Entomology Research Institute from 1959 to 1960. Gerd specialized in the Ichneumonidae. From 1960 to 1962, he published in seven parts his Synopsis of Nearctic Ichneumoninae Stenopneusticae With Particular Reference to the Northeastern Region (Hymenoptera).

J(ohn) Antony Downes (B.Sc., 1935, Imperial College of Science and Technology in London) was born on 14 February 1914, at Wimbledon, England. From 1940 to 1953 Antony was a lecturer in entomology at the University of Glasgow. The Veterinary and Medical Entomology Unit (part of which joined the Entomology Research Institute in 1959) acquired the services of Antony Downes on 22 June 1953. He published approximately 50 scientific papers on the feeding and mating behavior of biting midges and mosquitoes, and on Arctic insects. He also studied the feeding habits of Lepidoptera. In 1956 Antony was general secretary at the 10th International Congress of Entomology; from 1958 to 1959 he was head of the Medical and Veterinary Entomology Unit; and from 1960 to 1971, he was head of the Experimental Biology Section of the Entomology Research Institute. The Entomology Society of Canada awarded Antony the Gold Medal for outstanding achievement in entomology in 1977. Antony retired on 28 December 1978.

Samuel A. Sher (-1976) (Ph.D., California) worked for the Nematodes Investigation Unit of the Science Service in 1953. Skip left Canada in the same year to take up a newly created position in nematology at the Riverside Campus, University of California. During his illustrious career in nematode systematics, he remained an avid supporter of the Canadian National Collection of Nematodes, to which he contributed many important types of plant nematodes.

Helen E(dith) Salkeld (M.S.A., Toronto; Ph.D., London) was born on 22 July 1926. She joined the Department of Agriculture (Field Crop and Garden Insects Unit) on 1 April 1954. Helen became a part of the Experimental Biology Section of the Entomology Research Institute in 1959 and worked on the histochemistry and physiology of insects. For a time she was head of the Comparative Morphology Section (1969-1971) and head of the Experimental Taxonomy Section (1972-1973). Helen also worked on the comparative micromorphology of insect eggs. Helen Salkeld published several papers before retiring on 31 December 1980.

W(illiam) Robin Richards (B.Sc., 1949, Alberta; M.Sc., 1951, Ph.D., Illinois) was born on 13 November 1926, in Regina, Sask. Rob joined the Systematic Entomology Unit on 16 February 1954, to work primarily on aphids but also on scale insects and psyllids. Approximately 80 papers were published by him, including memoirs on A Synopsis of the Genus Rhopalosiphum in Canada (Homoptera: Aphididae) (1960), The Callaphidini of Canada

(Homoptera: Aphididae) (1965), Systematics of Fossil Aphids From Canadian Amber (Homoptera: Aphididae) (1966), A Synopsis of the World Fauna of Myzocallis (Homoptera: Aphididae) (1968), and A Synopsis of the World Fauna of the Saltusaphidinae, or Sedge Aphids (Homoptera: Aphididae) (1971). Rob Richards retired on 30 November 1981.

James Grant Robertson (1921-1967) (B.Sc., 1948, Manitoba; M.A., 1951, Ph.D., 1954, British Columbia) was born on 17 October 1921, in Winnipeg, Man. He joined the Department of Agriculture on 19 July 1954 and came to the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) in 1959. He worked on the genetics (cytotaxonomy) of insects and published about six papers. James Robertson passed away on 14 June 1967.

Brian E(llman) Brown worked for the Nematode Investigations Unit of the Science Service from 1955 to 1956. During this brief period, Brian initiated the first physiological studies of plant nematodes in Canada. He later moved to a position in insect toxicology in Saskatoon.

Mushtaq A(hmed) Khan (degree in veterinary medicine, M.S., 1948, Michigan State) joined the Nematode Investigations Unit of the Science Service in 1955 and worked on the nematode parasites and associates of insects. From his studies important new species were named and described. Mushtaq left the Nematology Section in 1957 to pursue a career in animal parasitology and toxicology at Lethbridge, Alta.

Liang-Yu Wu (B.S., M.S., Lingnan; Ph.D., 1952, Macdonald College) was born on 19 December 1910. Liang-Yu Wu joined the Nematode Investigations Unit of the Science Service on 1 October 1956, as an expert on nematodes. During her career she made substantial contributions in the morphology and taxonomy of plant nematodes and was internationally recognized as a taxonomic authority on Tylenchidae and Criconematidae. Liang-Yu Wu was cited by the Society of Nematologists in 1967 for her outstanding contributions to nematology. She retired on 8 August 1975.

Henry F(uller) Howden (B.S., 1946, M.S., 1949, Maryland; Ph.D., 1953, North Carolina State) was born on 19 August 1925, in the United States. Henry joined the Systematic Entomology Unit on 2 August 1957, as an expert on the Scarabaeidae (Coleoptera). He published several papers, including the following three memoirs: A Revision of the New World Species of Thalycra Erichson, With a Description of a New Genus and Notes on Generic Synonomy (Coleoptera: Nitidulidae) (1961), The Geotrupinae of North and Central America (1964), and A Review of the Trichiinae of North and Central America (Coleoptera: Scarabaeidae) (1968). An excellent collector, Henry participated in several institute expeditions. Henry Howden resigned on 31 August 1970, to became a professor at Carleton University.

W(illiam) Robin Thompson (1887-1972) (B.S.A., 1909, Ontario Agricultural College; M.Sc., 1912, Cornell; Ph.D., St. Maximin; D.Sc., Paris, Car.) was born in 1887 in London, Ont. Robin Thompson made cutstanding contributions to entomology (see Bull. Ent. Soc. Can. 4:3). Shortly after retiring as director of the Commonwealth Institute of Biological Control in 1958, Robin Thompson was appointed an honorary fellow of the Entomological Research Institute. Here he began a long series of taxonomic studies on the Tachinidae of Trinidad, in which he published eight parts (the last in 1968) comprising over

800 pages and 600 figures. Many honors came to him in the course of his career, including serving as president of the 10th International Congress of Entomology (1956) and serving as editor of The Canadian Entomologist (1949-1958).

Kailash C(handra) Sanwal (B.Sc., M.Sc., Ph.D., Lucknow) first joined the Nematode Investigations Unit of the Science Service as a postdoctorate fellow, a position he held until his appointment as a full-time nematode systematist in 1958. His many excellent research papers established him internationally as a leading taxonomic authority on several major plant nematode groups. On 31 March 1971, Kailash transferred to Charlottetown to work as a plant nematologist and, the following year, he returned to India to work as a nematode systematist at the Indian Agricultural Research Institute, New Delhi.

Lois K(athleen) Smith (B.Sc., 1950, Alberta; M.Sc., Ph.D., 1958, Wisconsin) was born on 13 September 1927. She joined the Civil Service on 28 February 1958 and transferred to the Entomology Research Institute on 1 April 1959, to work on the Icheumonidae. Lois Smith resigned on 31 May 1970.

Jack C(laydon) Guppy (B.S.A., 1951, M.S., 1956, Cornell) was born on 29 October 1925. Jack joined the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) in April 1959. He published 12 scientific papers on various problems concerning the life history, behavior, and ecology of four major forage crop pests. Jack Guppy transferred to the Ottawa Research Station in April 1970.

Bruce E(van) Hopper (B.S., 1954, Rhode Island; M.Sc., 1957, Auburn) was born on 11 August 1932, at Norwalk, Conn. Bruce joined the Entomology Research Institute on 9 November 1959, as a specialist in nematology. Approximately 30 papers were produced by him, including a large manuscript he coauthored on the marine nematodes of the east coast of North America (1967). Bruce resigned on 31 March 1972.

Conrad E. Yunker (M.S., Ph.D., Maryland) joined the Entomology Research Institute in December 1959, as an expert in acarology. He published one or two papers before resigning in 1960.

G.H. Hammond (B.S.A., M.Sc., McGill) transferred to the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) when it was formed in 1959. He worked on white grubs until he retired in 1961.

Douglas G. Harcourt (B.S.A., Toronto; Ph.D., Cornell) joined the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) when it was founded in 1959. Doug worked on the population dynamics of crop insects and published several papers before transferring to the Ottawa Research Station in 1970.

John R.R. McLintock (B.Sc., Manitoba; Ph.D., McGill) worked for the Veterinary and Medical Entomology Unit, part of which joined the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) in 1959. John worked on the bionomics of mosquitoes and published a few papers. He transferred to the Saskatchewan Research Station on 1 May 1965.

A.E.R. Downe (B.Sc., Alberta; M.A., Ph.D., Queen's) was transferred from the Veterinary and Medical Entomology Unit to the Entomology Research

Institute (Experimental Biology Section) when it was formed in 1959. Downe worked on serology and published a few papers before resigning in 1961 to join the Department of Entomology at Kansas State University.

Lewis Davies (B.Sc., Wales; Ph.D., Durham) was hired by the Department of Agriculture around 1957. He joined the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) when it was formed in 1959 and worked on the ecology of black flies. Lewis Davies published a few papers and then resigned in 1960 to return to Britain.

B(eatrix) N(ina) Anne Hudson (B.Sc., 1952, London, England; Ph.D., 1955, London School of Hygiene and Tropical Medicine) was born on 10 December 1923, in London, England. Anne joined the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) in August 1960. She worked on oviposition attractants and anticoagulants in the salivary secretions of mosquitoes. Anne Hudson has also done chemotaxonomic studies (isozymes) of the Tabanidae and Noctuidae. Her collection of Tabanidae from Newfoundland was contributed to the Canadian National Collection of Insects.

H.M. Thomson (M.Sc., Ph.D., McGill) transferred from the Department of Forestry to the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) in 1960. He died the same year.

Herbert E(dward) Milliron (B.S., 1936, West Virginia; M.S., 1938, Michigan State; Ph.D., 1942, Minnesota) was born on 25 February 1923, at Dubois, Pa. Herb worked at several places in the United States prior to joining the Entomology Research Institute, on 10 March 1961. He was concerned with the systematics and biology of Apoidea, Symphyta, and Chalcidoidea. During his long career, Herb wrote 42 scientific papers including a five-part monograph on the bumble bees of the Western Hemisphere. He retired after 12 years with the Biosystematics Research Institute on 1 September 1973.

Evert E(splin) Lindquist (B.Sc., 1957, M.Sc., 1959, Ph.D., 1963, Berkeley) was born on 26 June 1935, at Susanville, Calif. Evert's Ph.D. thesis was entitled "Systematic revision of the subfamily Blattisocinae (Acarina: Blattisocidae) in America north of Mexico." The Entomology Research Institute acquired the services of Evert Lindquist on 29 December 1961. He has since published approximately 40 papers, many of which are substantial contributions to systematics, phylogeny, bionomics, ecology, symbiosis, structure morphology and homology, and nomenclature of mites. His most notable papers include Taxonomic Concepts in the Ascidae, With a Modified Setal Nomenclature for the Idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata) (1965), Revision of Holarctic Tarsonemid Mites (Acarina: Prostigmata) Parasitizing Eggs of Spine Bark Beetles (1969), and Evolution of Phytophagous Mites (Acari) (1979). The Canadian National Collection of Mites has grown substantially as a result of Evert's many collecting trips across Canada, the United States, and Mexico. Evert served as head of the Coleoptera, Siphonaptera, and Arachnida Section (1970-1973) and the Hymenoptera and Arachnida Section (1981-1983). He was an adjunct professor in biology at Carleton (1971-1976, 1978-1983) and continues (since 1972) to give an intensive course in agricultural acarology during the summer at Ohio State University.

Philip S(teven) Corbet (B.Sc., 1950, Reading, England; Ph.D., 1953, Cambridge; D.Sc., 1962, Reading) was born in Kuala Lumpur, Malaya, in 1929.

From 1954 to 1962, Philip served as an invertebrate zoologist and an entomologist with the East African High Commission in Uganda. He joined the Experimental Biology Section of the Entomology Research Institute on 2 May 1962 and worked on the experimental ecology of aquatic insects. Philip Corbet's taxonomic works included the description of a new species of mosquito and two Ephemeroptera and descriptions of larvae of Ephemeroptera, Trichoptera, and Odonata. He left on 31 July 1967 to become director of the Research Institute at Belleville.

Donald R(aymond) Oliver (B.A., 1953, M.A., 1955, Saskatchewan; Ph.D., 1960, McGill) was born on 20 August 1930, in Saskatchewan. The Entomology Research Institute acquired the services of Don Oliver on 29 June 1962. Since that time he has concentrated his efforts on the biosystematics of Canadian Chironomidae with emphasis on Arctic species. Approximately 50 papers have been published by him, of which about 35 deal with the Chironomidae. Thanks to Don's collecting and curation, the Canadian National Collection of Chironomids is one of the best in North America with a strong representation of reared specimens.

W(illiam) Clayton McGuffin (B.A., 1936, M.A., 1937, Western Ontario; Ph.D., 1954, Minnesota) was born on 14 February 1913, in Thorndale, Ont. Clayton's Ph.D. thesis was entitled "Larvae of the Nearctic Larentiinae (Lepidoptera: Geometridae)," which was later published in 1958. He started work in the Forest Insect Survey (Forest Insect Investigations) of Agriculture Canada on 31 May 1938 and was seconded to the Entomology Research Institute in 1962. Important papers published by Clayton include his guides to the Geometridae of Canada (Subfamily Sterrhinae in 1967 and subfamily Ennominae number 1 (1972), 2 (1977), 3 (1981), and 4 (in press).

Fernand Schmid (Licence Sciences, 1951, D.Sc., 1953, Lausanne, Switzerland) was born in Sion, Switzerland, on 12 May 1924. His Ph.D. thesis was entitled "Contribution de l'étude des Limnophilides." Prior to coming to the Biosystematics Research Institute on 16 October 1963, Fernand did entomological surveys in Iran, Pakistan, Sri Lanka (Ceylon), and India. Since coming to the Biosystematics Research Institute he has published world revisions on the families Arctopsychidae (1968), Stenopsychidae (1969), Rhyacophilidae (1970), and Xiphocentronidae (1982), as well as papers on many genera. He has also published a handbook on the genera of Trichoptera in Canada and adjacent states (1980) and memoirs on the families Rhyacophilidae (1981); Glossosomatidae and Philopotamidae (1982); and Hyalopsychidae and nine other small families (1983).

Robert V(ern) Peterson (B.Sc., M.Sc., Ph.D., Utah) was born on 16 December 1928. Robert began his professional career in 1958 at the Entomology Laboratory in Guelph. In 1963, he was transferred to the Entomology Research Institute where he began working on the Simuliidae and Nycteribiidae (Diptera). Several papers were published by him, including The Prosimulium of Canada and Alaska (Diptera: Simuliidae). For a period he served as head of the Diptera Section. He resigned to accept a position at the United States Department of Agriculture on 25 February 1983.

D.P. Pielou (B.Sc., Ph.D., Birmingham) was transferred from the Summerland Research Station to the Entomology Research Institute in 1963. With the

Experimental Biology Section, Pat worked on experimental and faunistic ecology. He transferred to the Ottawa Research Station in 1970 and retired in 1971.

Akira Mutuura (B.S., 1945, College of Agriculture, Taihohu; Ph.D., 1961, Kyushu, Japan) was born on 1 June 1923, in Japan. He worked for the Department of Agriculture on a postdoctoral fellowship during the year 1963-1964. On 28 July 1964, the Entomology Research Institute hired Akira as an expert in the Pyralidae (Lepidoptera). Akira Mutuura has published several papers, including Taxonomy and Distribution of the European Corn Borer and Allied Species: Genus Ostrinia (Lepidoptera: Pyralidae) (1970).

D(onald) Monty Wood (B.A., 1956, M.A., 1959, Toronto; Ph.D., 1963, McMaster) was born in London, Ont., on 22 December 1933. Monty was appointed to the Entomology Research Institute on 1 October 1964, as a specialist on the Simuliidae and Tachinidae. He published several papers including two (with others) on the black flies of Ontario (1962, 1963), a handbook (with others) on the mosquitoes of Canada (1979), and a chapter on the Tachinidae in the second volume of the Manual of Nearctic Diptera (in press). Monty participated on several field trips and collected extensively in the North. He was the first to discover the female and larva of Parasimulium in the Pacific northwest. For a period, Monty Wood served as head of the Diptera Section.

Roger V(incent) Anderson (B.A., 1953, Augsburg College; M.S., 1958, Minnesota; Ph.D., 1962, Wisconsin) was born in St. Paul, Minn., on 13 July 1930. Roger did his Ph.D. thesis on the feeding, reproduction, and embryology of the potato rot nematode. From 1962 to 1965, he worked as an assistant professor at the University of Minnesota. The Entomology Research Institute acquired the services of Roger Anderson on 15 June 1965. An expert on nematodes, Roger has published 52 papers, including the first illustrated key to the genera of plant parasitic nematodes in Canada. Roger has served as section head since 1979.

Donald E(dward) Bright (B.S., 1957, Colorado State; M.S., 1959, Brigham Young; Ph.D., 1961, California) was born on 10 February 1934, at Columbus, Ohio. From 1964 to 1965, Don was an assistant research entomologist with the University of California. The Entomology Research Institute hired Don to work on the Scolytidae on 7 March 1966. Don Bright is author of nearly 50 research papers, including handbooks on The Bark Beetles of Canada and Alaska Coleoptera: Scolytidae (1976), The Metallic Wood Boring Beetles of Canada and Alaska (in press), and The Weevils of Canada and Alaska (Coleoptera: Curculionoidea, Except Curculionidae and Scolytidae) (in press). He also published a large memoir on a Taxonomic Monograph of the Genus Pityophthorus Eichhoff in North and Central America (Coleoptera: Scolytidae) (1981) and coauthored a chapter in the book Bark Beetles in North American Conifers (1982). Don served as section head from 1973 to 1977 and was selected to serve as chairman of the annual meeting of the Entomological Society of Canada, 1985.

J(ohn) Milton Campbell (B.Sc., 1957, Western Kentucky State; M.S., 1959, Kentucky; Ph.D., 1964, Illinois) was born on 19 December 1935, in Hopkinsville, Ky. Milt's Ph.D. thesis was "A revision of the genus Lobopoda (Coleoptera: Alleculidae) in North America and the West Indies." From 1964 to

1966, he worked as a research entomologist for the University of Kentucky and was stationed in Guatemala, where he studied the ecology and control of the coffee leaf miner. Eight papers were published by him during this period. Milt joined the Biosystematics Research Institute on 2 August 1966. He has since published 55 research papers, including six memoirs. Most of his papers are on the systematics of the staphylinid subfamilies Tachyporinae, Omaliinae, and Oxyporinae and the families Alleculidae and Micropeplidae. He served as section head for 6 years and coordinated and wrote major parts of the Coleoptera Section's contribution to the insect surveys of national parks. Milt is now president of the Coleopterists Society.

Ryuichi Matsuda (B.S., 1952, Taihoku Imperial University; D.Sc., Kyushu, Ph.D., 1956, Stanford) was born in Kagoshima City, Japan, on 8 July 1920. Ryuichi joined the Entomology Research Institute on 31 June 1968. Ryuichi Matsuda has published several papers, including Morphology and Evolution of the Insect Thorax (1970), The Morphology and Evolution of the Insect Abdomen (1976), the handbook The Aradidae of Canada Hemiptera: Aradidae (1977), and Abnormal Metamorphosis and Arthropod Evolution (1979).

John Robert Byers (B.S.A., 1962, M.A., 1963, Ph.D., 1966, Saskatchewan) was born in 1937 in Stoughton, Sask. His Ph.D. thesis was on the histochemistry and ultrastructure of the cryptorephridium (rectal complex) in the larva and pupa of the mealworm, Tenebrio molitor. John Byers joined the Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) on 2 July 1968, as a specialist in physiology and electron microscopy. He published several papers including a few on the biosystematics of Euxoa (Lepidoptera: Noctuidae). From 1976 to 1978 he was head of the Experimental Taxonomy and Nematology Section. John Byers transferred to the Lethbridge Research Station on 29 June 1981.

Christopher F(rederick) Hinks (B.Sc., 1964, M.Sc., 1966, Ph.D., 1968, London, England) was born in 1939 in Hayle, England. Chris did his Ph.D. thesis on a histological and experimental study of neurosecretion in relation to development and to the circadian flight rhythm in Lepidoptera. The Entomology Research Institute (Experimental Biology Section) acquired the services of Chris Hinks on 1 October 1968. He specialized in physiology and endocrinology and published a number of papers. Chris Hinks resigned on 19 October 1978.

Mukal K. Mukerji (B.Sc., 1957, M.Sc., 1959, Calcutta; Ph.D., 1965, Macdonald College) was born in Dacca, India, in 1938. He was appointed to the Entomological Research Institute (Experimental Biology Section) in 1968. Mukal Mukerji worked on populations and energetics and published a few papers before transferring to the Ottawa Research Station in 1970.

John R(obert) Barron (B.Sc., 1961, Macdonald College; M.Sc., 1962, McGill; Ph.D., 1969, Alberta) was born on 23 December 1932, in Niagara Falls, Ont. From 1962 to 1969, John worked as an extension entomologist for the Province of Alberta. He joined the Entomology Research Institute in March 1969. John is responsible for the Ichneumonidae and has published several papers, including the monographs Provancher's Collections of Insects, Particularly Those of Hymenoptera, and a Study of the Types of his Species of Ichneumonidae (1975), Systematics of Nearctic Euceros (Hymenoptera: Ichneumonidae: Eucerotinae) (1976), Systematics of the World Eucerotinae (Hymenoptera,

Ichneumonidae). Part II. Non-nearctic Species (1978), and The Nearctic Species of Ctenopelma (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae) (1981). For a period John served as section head.

Carl M(asaru) Yoshimoto (B.A., 1950, Iowa Wesleyan College; M.Sc., 1952, Kansas State; Ph.D., 1955, Cornell) was born on 27 April 1922, in Honolulu, Hawaii. Carl did his Ph.D. thesis on the nesting behavior of Pompilidae. From 1955 to 1957, he worked on insect attractants at the entomology lab of the Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, in Mexico City, Mexico. From 1958 to 1968 Carl was employed at the Bernice P. Bishop Museum in Honolulu, where he was curator of the Hymenoptera collection, studied insect dispersal, and published an impressive number of papers. In 1967, Carl took a 1-year sabbatical to study the systematics of Chalcidoidea at the British Museum of Natural History in London, England. He joined the Canadian Forestry Service in March 1969, at which time he was seconded to the Biosystematics Research Institute as a taxonomist in Chalcidoidea. Forty papers were produced by Carl, mainly on chalcidoids and cynipoids, including A New Subfamily of Cynipoidea from Nepal (1970), New Subfamily of Mymaridae (Hymenoptera, Chalcidoidea, Mymaridae (1972), and Cretaceous Chalcidoid Fossils From Canadian Amber (1975). Carl also published a handbook on the families and subfamilies of Canadian chalcidoid wasps (1984). Current projects include a monograph of the genera of New World Eulophidae, a paper on the genera of Mymaridae of the New World, and a book on the Hawaiian Chalcidoidea (in press).

Lubomir Masner (B.Sc., 1954, M.Sc., 1957, Charles University, Prague; Ph.D., 1962, Czechoslovakia Academy Science) was born on 18 April 1934, in Prague, Czechoslovakia. Prior to coming to Canada on a National Research Council postdoctorate fellowship at Simon Fraser University in 1968, Lubomir worked for the O.I.L.B. Identification Center in Prague (1957-1967), during which time he produced 44 scientific papers. Due to a change in government in Czechoslovakia during his absence (and certain unpleasant complications which arose as a result), Lubomir applied for and was immediately granted landed immigrant status. The Biosystematics Research Institute hired Lubomir Masner on 8 September 1969, as a specialist in the Proctotrupoidea and since then 36 papers and 2 memoirs were published by him. He served as section head for 5 years (1969-1974) and as curator of the Hymenoptera collection since 1980. An avid collector, Lubomir (with major contributions from the Dominican Republic in 1978, Venezuela in 1981, Ecuador in 1983, New Zealand and Australia in 1984, and Costa Rica in 1985) is mostly responsible for the Canadian National Collection of Proctotrupoid Wasps becoming the largest and best in the world today. Since 1980, Lubomir has been one of the teachers of the parasitic Hymenoptera course, University of Maryland; he is now one of the coordinators of our first Hymenoptera workshop (August 1985). He has also coordinated the Gatineau Park and Cape Breton National Park surveys. Lubomir Masner has, for the past 2 years (1983-1984, 1984-1985), been president of the International Hymenoptera Society.

Ales Smetana (B.Sc., 1952, M.D., 1956, Charles, Prague; Ph.D., 1960, Czechoslovakia Academy of Sciences) was born on 6 April 1931, in Hradec Kraloe, Czechoslovakia. Ales was an employee of the Institute of Parasitology at the Czechoslovakia Academy of Sciences from 1960 to 1970. He also worked at the Entomology Research Institute on a postdoctoral fellowship (1967-1969) and at the National Museum in Czechoslovakia (1970). Ales joined the

Entomology Research Institute on 23 September 1971. Since that time he has published about 80 papers on taxonomy, zoogeography, and phylogeny of the Coleoptera, including five memoirs on the taxonomy of various groups of Hydrophilidae and Staphylinidae (1971, 1974, 1978, 1980, 1982). He is currently curator of the Coleoptera.

M(arie) Y(olande) Suzanne Allyson (B.Sc., 1972, Quebec; M.Sc., 1979, Carleton) was born on 4 June 1950, in Trois-Rivières, Que. Suzanne joined the Entomology Research Institute on 1 May 1972, as a specialist in Lepidoptera (and particularly the family Pyralidae). Since then she has published several papers and completed her master's degree. Her M.Sc. thesis was "Last instar larvae of Pyraustini of America north of Mexico (Lepidoptera: Pyralidae)." Suzanne is now the manager of the National Identification Service and Canadian National Collection (Zoology) (having replaced Jack Martin who retired on 19 April 1985).

J(ames) Donald Lafontaine (B.A., 1972, Carleton; Ph.D., 1979, Alberta) was born on 8 December 1948, in Ottawa, Ont. Don did his Ph.D. thesis on the systematics of cutworms (Noctuidae). The Entomology Research Institute acquired the services of Don Lafontaine on 1 May 1972. Twenty-eight scientific papers (mostly on the Noctuidae) have been published by him. He has collected Lepidoptera in western Canada, the western United States, and, during the last 5 years, in the Yukon and Alaska. Don has been serving as section head of the Lepidoptera-Trichoptera Section since 1984.

K(enneth) G(avin) Andrew Hamilton (B.S.A., 1968, Manitoba; M.Sc., 1970, Ph.D., 1972, Georgia) was born in Nottingham, England, on 13 March 1946. His Ph.D. thesis was "The classification, morphology, and phylogeny of the family Cicadellidae (Homoptera)." Prior to graduation, Andy worked for the Department of Agriculture in Summerland, B.C., and produced 17 papers. On 4 October 1972, the Biosystematics Research Institute hired him as a Homoptera-Auchenorrhyncha expert. He has since published 44 papers, including Cicadellidae (Rhynchota: Homoptera) Described by Provancher, With Notes on his Publications (1976), Morphology and Evolution of Rhynchotan Head (Insecta: Hemiptera, Homoptera) (1981), Introduced and Native Leafhoppers Common to the Old and New Worlds (Rhynchota: Homoptera: Cicadellidae) (1983), a handbook on The Spittlebugs of Canada (Homoptera: Cercopidae) (1982), and Revision of the Macropsini and Neopsini of the New World (Rhynchota: Homoptera), With Notes on Intersex Morphology (1983). For a period of time Andy served as section head and unit curator. He is currently working on a handbook of the leafhoppers of Canada and papers on the leafhoppers of Alaska, Newfoundland, and Cape Breton Island. A paper on Leafhoppers of Ornamental and Fruit Trees in Canada is in press.

Gary (Alfred) P(eter) Gibson (B.Sc., 1972, Simon Fraser; M.Sc., 1978, Carleton) was born on 1 September 1950, in Winnipeg, Man. Gary was first hired by the Entomology Research Institute as a technician in 1972; he resigned from this position in 1978. On 3 May 1982, he was rehired by the Biosystematics Research Institute as a biologist. He is currently working on his Ph.D. at the University of Alberta on the genera of Eupelmidae (Hymenoptera). Gary has a few publications to his credit.

Conrad C. Loan (B.A., M.S., Ph.D.) joined the Entomology Research Institute in 1972 as an expert on the Braconidae (and particularly the

subfamily Euphorinae) and later the Ichneumonidae. After publishing several papers, Conrad Loan transferred to the Ottawa Research Station in 1980.

Ian M(ichael) Smith (B.Sc., 1969, Western Ontario; Ph.D., 1973, Toronto) was born on 18 February 1945, in Toronto, Ont. Ian's Ph.D. thesis was on the systematics of the water mite family, Pionidae. He worked at the Biosystematics Research Institute on a postdoctoral fellowship (1973-1974) prior to officially joining the institute on 23 January 1974, as a specialist on mites. On 1 March 1979, he was appointed head of the Hymenoptera and Arachnida Section and on 9 April 1981, he became assistant director. His major interests lie in the phylogenetic systematics, life histories, and zoogeography of the Canadian fauna of Acari. Over 30 scientific papers on mites have been published by him. Ian has conducted field work throughout North America and developed major research collections in two large groups of Acari, the Hydrachnida (water mites) and the Eriophyoidea. Ian Smith serves on many institute and departmental committees and study groups. He was appointed to the Scientific Committee of the Biological Survey of Canada (1978-); he is associate editor for taxonomy of The Canadian Entomologist (1979-); he co-chaired a major symposium on biosystematic services in entomology at XVII International Congress of Entomology at Hamburg in 1984 (which initiated the International Advisory Committee on Biosystematic Services, with the Biosystematics Research Institute as cofounder and Ian as the first Canadian representative); and he was appointed to the organizing committee for the XVIII International Congress of Entomology in Vancouver (1988).

Michael J(ohn) Sarazin (B.Sc., 1974, Carleton) was born on 15 November 1951, in Sudbury, Ont. Mike joined the Biosystematics Research Institute on 25 October 1976. He is author of several type catalogs as well as coauthor of a handbook on the economically important beetles in Canada. He is involved in cooperative biological control projects and serves as liaison officer between applied entomologists and taxonomists. Mike was also a coordinator of the first Hymenoptera workshop (August 1985).

Barry A(lan) Ebsary (B.Sc., 1970, M.Sc., 1973, Memorial; Ph.D., 1976, Rutgers) was born on 26 June 1949, in St. John's, Nfld. Barry joined the Biosystematics Research Institute on 17 January 1977, as a specialist on nematodes. He has since produced a series of 11 taxonomic publications, including six revisionary papers, on the Criconematidae, an important plant parasitic nematode group. Barry has also contributed to the taxonomic knowledge of the families Heteroderidae, Meloidogynidae, and Longidoridae, which are economically important for quarantine, production, decline, or virus transmission reasons.

Henri Goulet (B.A., 1966, Collège Bourget; B.Sc., 1969, McGill at Macdonald College); M.Sc., 1971, Ph.D., 1978, Alberta) was born on 26 May 1945, in Montreal, Que. His Ph.D. thesis was entitled "Revision of the Elaphrus of the world (Coleoptera, Carabidae)." The Biosystematics Research Institute hired Henri Goulet on 2 January 1978, as an expert on sawflies. He has since published approximately 10 papers, and his Revision of Nearctic Dolerini (Hymenoptera, Tenthredinidae) is now in press.

Phuoc T(rung) Dang (B.S., 1967, University of Saigon; M.Sc., 1970, Ph.D., 1973, Michigan State) was born on 18 January 1941, in Vietnam. Prior to

coming to the Biosystematics Research Institute, Phuoc Dang worked as a research associate at Carleton University on the black flies and mosquitoes of Africa and Canada (1975-1979). He joined the Canadian Forestry Service, Department of Environment, in November 1979, at which time he was seconded to the Biosystematics Research Institute. Several papers were published by him, including (with others) the handbook Mosquitoes of Canada (1979).

Laurent LeSage (B.A., 1974, M.Sc., 1976, Montreal; Ph.D., 1979, Waterloo) was born in Louiseville, Que., on 1 April 1946. Laurent did his Ph.D. on the Taxonomy and Ecology of Cricotopus (Diptera: Chironomidae). The new traps and new techniques, developed by him during his Ph.D., which reduce considerably the labor involved in collecting insects, are now used by many ecologists and entomologists. He was hired on 1 July 1979, as a specialist in Coleoptera (Chrysomelidae) and beetle larvae. Since he joined the institute the collection of beetle larvae has grown exponentially: from a few hundred vials piled up in disorder on shelves, the collection of larvae is represented now by more than 15 000 well-organized samples, and is one of the best collections of beetle larvae in North America; this was made possible through an extensive program of collecting, rearing, exchanges, and curation. About 20 cultures of stored product beetle pests are maintained permanently by him to fill the requests for specimens from individuals or institutions. About 15 papers have already been published by him on the biology of various groups of beetles, on surveys of aquatic beetles, on the descriptions of beetle larvae and pupae, and on the revision of some groups of leaf beetles. He is currently working on a handbook of the leaf beetles of eastern Canada and is continuing his study on the taxonomy of leaf beetle larvae and pupae.

Eldon S. Eveleigh (B.Sc., 1971, M.Sc., 1974, Memorial; Ph.D., 1979, Toronto) joined the Biosystematics Research Institute on 17 June 1980, to work on nematodes and mites. Eldon published a couple of papers describing new species of nematodes and several papers (with D.A. Chant) on acarine predator-prey interactions. He transferred to the Maritimes Forest Research Center on 12 February 1982.

Michael J(oseph) Sharkey (B.Sc., 1977, Guelph; M.Sc., 1980, Ph.D., 1983, McGill at Macdonald College) was born in Kitchener, Ont., on 2 November 1953. Mike joined the Biosystematics Research Institute on 15 June 1981, as a biologist and continued working on his Ph.D. thesis "Revision of the species of Albagrus (Braconidae, Hymenoptera)" at Macdonald College. A year of his time was spent at Cornell University in the United States studying insect systematics. After graduation he returned to Ottawa and soon became head of the Hymenoptera Section. Mike is a specialist in the family Braconidae (and particularly the subfamily Agathidinae) and also works on pseudoscorpions. He has published a few papers and is currently working on a handbook to the families of Canadian Hymenoptera (with others) and a handbook to the Canadian pseudoscorpion species. He is involved in cooperative biological control projects and was involved in the first Hymenoptera workshop (August 1985).

Valerie M(ary) Behan-Pelletier (B.Sc., 1969, University College, Dublin; M.Sc., 1972, Ph.D., 1978, Macdonald College at McGill) was born on 15 February 1948, in Drogheda, Ireland. Val's Ph.D. thesis was entitled "Distribution, diversity and feeding habits of North American Arctic soil Acari." From 1978 to 1981, she taught at the John Abbott College in Ste. Anne de Bellevue. The Biosystematics Research Institute hired Valerie on 6 July 1981, as a

specialist in Acari. She was named chairperson of the Zoological Curatorial Committee in 1982 and it was at her initiation that Biosystematics Research Institute became a designated institute under the Canadian Cultural Property Export and Import Act. Valerie has published on the genus Eridamaeus (Acari: Damaeidae) of Subarctic and Arctic western North America and the extreme northeastern U.S.S.R. (1983 and 1985) and on the genus Ceratozetes (Acari: Ceratozelidae) of Canada and Alaska. Her paper Ceratozetidae of the Western North American Arctic is currently in press.

Jean-François Landry (B.Sc., 1978, Laval; M.Sc., 1981, Alberta) was born at Levis, Que., on 14 May 1955. The Biosystematics Research Institute hired Jean-François as a biologist on 8 September 1981. He is currently working on his Ph.D. thesis ("Taxonomy of Microlepidoptera") at the University of Alberta.

Yves Bousquet (B.Sc., 1975, M.Sc., 1977, Ph.D., 1981, Montreal) was born in Montreal, Que., on 19 November 1951. His Ph.D. thesis was entitled "Taxonomy and biology of Pterostichini (Coleoptera: Carabidae) of northeastern North America." Yves joined the Biosystematics Research Institute on 13 October 1981 and has since contributed to the taxonomy of the Pterostichini of North America and the taxonomy of the larvae of the Carabidae. Current projects include an identification guide to beetles associated with stored products and households in Canada and some work on the taxonomy of small families of Coleoptera.

Art Borkent (B.Sc., 1975, M.Sc., 1978, Alberta; Ph.D., 1982, Carleton) was born on 1 July 1953, in Enschede, Netherlands. Several papers were published by Art while he was a student. Art joined the Biosystematics Research Institute on 28 September 1982, as a specialist in Diptera (particularly the families Ceratopogonidae, Cecidomyiidae, and Chaoboridae). His Ph.D. thesis "The systematics and phylogeny of the Stenochironomus complex (Xestochironomus, Harrisius and Stenochironomus) (Diptera: Chironomidae)" has since (1984) been published. He is currently head of the Diptera Section.

Robert G(eorge) Foottit (B.Sc., 1974, M.Sc., 1979, Ph.D., 1983, Simon Fraser) was born in Vancouver, B.C., on 17 June 1947. His Ph.D. thesis was entitled Morphometric Analysis of Character Variation and Taxonomic Discrimination Among a Complex of Species of the Genus Cinara Curtis (Homoptera: Aphididae) on Western Pines. The Biosystematics Research Institute hired Bob on 3 October 1983, as a specialist in aphids, scales, and thrips. He has since applied morphometric techniques to the analysis of taxonomic problems in the Aphididae of Canada.

References

Anstey, T.H. 1986. One hundred harvests: Research Branch, Agriculture Canada, 1886-1986. Agriculture Canada, Ottawa, Ont.

Becker, E.C. 1977. Williamson James Brown. Bull. Entomol. Soc. Can. 9(3): 100-101.

Bethune, C.J.S. 1898. The rise and progress of entomology in Canada. Proc. R. Soc. Can. Sect. 4: 155-165.

Bisby, G.R.; Buller, A.H.R.; Fraser, W.P.; Russell, R.C. 1938. The fungi of Manitoba and Saskatchewan. Natl. Res. Counc. Can., Ottawa, Ont.

Boivin, B. 1980. Survey of Canadian herbaria. Provancheria 10: 1-187.

Boivin, B. 1981. Les sociétés botaniques au Canada. Bull. Soc. Bot. Que. 1: 7-11.

Boivin, B. 1984. Botanical societies in Canada. The Plant Press 2: 103-106.

Boivin, B.; Cody, W.J. 1955. Bibliographic survey of James Fletcher's Flora Ottawaensis. Can. Field-Nat. 69: 79-82.

Brassard, G.R. 1980. Rev. Arthur C. Waghorne (1851-1900). Can. Bot. Assoc. Bull. 13(2): 17-18 (supplement).

Brown, R. 1823. Chloris Melvilliana. W. Clowes, London. 52 pp.

Brown, W.J. 1955. James Halliday McDunnough, 1877- . Entomol. Div. Newsl. Ottawa. 33(10): 2-3.

Conners, I.L. 1967. An annotated index of plant diseases in Canada, and fungi recorded on plants in Alaska, Canada and Greenland. Research Branch, Canada Department of Agriculture, Publ. 1251, Ottawa, Ont.

Conners, I.L. 1972. Plant pathology in Canada. Can. Phytopathol. Soc., Winnipeg, Man.

Dearness, J. 1923. Report of the Canadian Arctic Expedition, 1913-1918, (4)C: C1-C24.

Derraugh, R. 1955. James Fletcher, 1852-1908. Entomol. Div. Newsl. Ottawa, Ont. 33(2): 2-3.

Estey, R.H. 1983. James Fletcher (1852-1908) and the genesis of plant pathology in Canada. Can. J. Plant Pathol. 5: 120-124.

Ewan, J. 1969. A short history of botany in the United States. Hafner Publishing Co., New York and London.

Farlow, W.G. 1884. Notes on a fungus parasitic on Potamogeton. Trans. Ottawa Field-Nat. Club 2: 127-129.

Farlow, W.G.; Seymour, A.B. 1888-1891. A provisional host index of the fungi of the United States. Cambridge, Mass.

Fernald, M.L. 1911. A botanical expedition to Newfoundland and southern Labrador. Rhodora 13: 109-162.

Fernald, M.L. 1921. The Gray Herbarium expedition to Nova Scotia, 1920. Rhodora 23: 89-111, 130-152, 153-171, 184-195, 223-245, 257-278, 284-300.

Fernald, M.L. 1926. Two summers botanizing in Newfoundland. Rhodora 28: 49-63, 74-87, 89-111, 115-129, 145-155, 161-178, 181-204, 210-225, 234-241.

Fernald, M.L. 1933. Recent discoveries in the Newfoundland flora. Rhodora 35: 1-16, 47-63, 80-107, 120-140, 161-185, 203-223, 230-247, 265-283, 298-315, 327-346, 364-386, 395-403.

Fernald, M.L. 1942. Incidents of field work with J. Franklin Collins. Rhodora 44: 98-147.

Fernald, M.L.; Wiegand, C.M. 1910. A summer's botanizing in eastern Maine and western New Brunswick. Rhodora 12: 101-121, 133-146.

Forward, D.F. 1977. The history of botany in the University of Toronto. Department of Botany, University of Toronto, Toronto, Ont.

Freeman, T.N. 1962. James Halliday McDunnough, 1877-1962. Can. Entomol. 94:1094-1102.

Gibson, A. 1938. The Canadian Entomological Service. Fifty years of retrospect, 1887 to 1937. 7. Int. Kongr. Entomol. Berlin.

Glen, R. 1956. Entomology in Canada up to 1956. A review of developments and accomplishments. Can. Entomol. 88(7): 290-371.

Haliburton, T.C. 1829. An historical and statistical account of Nova Scotia. Vol. 1. J. Howe, Halifax, N.S.

Hardwick, D.F. 1976. The history and objectives of the Biosystematics Research Institute. Bull. Entomol. Soc. Can. 8(2): 15-21.

Holland, G.P. 1960. The Canadian National Collection of Insects. Professional Public Service 39(7): 6-10.

Hooker, W.J. 1825. Botanical appendix. In Parry, W.E. Appendix to Captain Parry's journal of a second voyage for the discovery of a north-west passage from the Atlantic to the Pacific. London. pp. 381-430.

Hooker, W.J. 1826. Botanical appendix. In Parry, W.E. Journal of a

Hooker, W.J. 1829-1940. Flora Boreali-Americana. Bohn, H.G. London. 328 pp.

Hughes, S.J. 1953. Conidiophores, conidia and classification. Can. J. Bot. 31: 577-659.

Lambert, R. 1955. Early entomology in Quebec. Entomol. Div. Newsl. Ottawa. 33(8): 1-2.

Macoun, J. 1979. Autobiography of John Macoun: Canadian explorer and naturalist, 1831-1920. 2nd Ed., with additional notes and maps by Waiser, W.A. Ottawa Field-Nat. Club, Spec. Publ. No. 1, Ottawa, Ont.

Mallis, A. 1971. American entomologists. Rutgers University Press, New Brunswick, N.J. 549 pp.

Mayr, E. 1982. The growth of biological thought: Diversity, evolution and inheritance. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass., and London, Eng.

McDonald, H. 1964. Arthur Robinson Brooks, 1917-1962. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 42(2): 2-4.

McDunnough, J.H. 1926. The Canadian National Collection of Insects. Can. Field-Nat. 40: 36-40.

McGuffin, W.C. 1971. T.N. Freeman Microlepidopterist, Macroentomologist. Bull. Entomol. Soc. Can. 3(4): 86-87.

McGuffin, W.C. 1975. Thomas N. Freeman 1911-1975. Bull. Entomol. Soc. Can. 7(4): 95.

McKillop, A.B. 1983. The research ideal and the University of Toronto, 1870-1906. Trans. R. Soc. Can., Ser. 4(20): 253-274.

Parmelee, J.A. 1977. The fungi of Ontario. 2. Erysiphaceae (mildews). Can. J. Bot. 55: 1940-1983.

Parmelee, J.A. 1978. The Dearness mycological collection. Mycologia 70: 509-526.

Parry, W.E. 1824. Journal of a voyage for the discovery of a north-west passage. Clowes, W. London.

Peck, O. 1957. Robert Lambert. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 35(12): 4.

Polunin, N. 1940. Botany of the Canadian eastern Arctic Part 1. Pteridophyta and Spermatophyta. Natl. Mus. Can. Bull. 92. 408 pp.

Porsild, A.E.; Cody, W.J. 1980. Vascular plants of continental Northwest Territories, Canada. Natl. Mus. Nat. Sci. 667 pp.

Raup, H.M. 1936. Phy[illegible]

Raup, H.M. 1947. The botany of southwestern Mackenzie. Sargentia 6: 1-275.

Ross, W.A. 1955. Charles Gordon Hewitt, 1885-1920. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 33(3): 2-3.

Savile, D.B.O. 1961. The botany of the northwestern Queen Elizabeth Islands. Can. J. Bot. 39: 909-942.

Savile, D.B.O. 1963. Mycology in the Canadian Arctic. Arctic 16: 17-25.

Savile, D.B.O. 1974. Some new or poorly known rusts of Brassicaceae. Can. J. Bot. 52: 1501-1507.

Savile, D.B.O.; Parmelee, J.A. 1964. Parastic fungi of the Queen Elizabeth Islands. Can. J. Bot. 42: 699-722.

Sanwal, K.C. 1962. Alexander Douglas Baker, 1894- . Entomol. Div. Newsl. Ottawa 40(9): 2-3.

Seamans, H.L. 1959. Entomology in the Experimental Farms Branch, 1883-1913. Entomol. Div. Newsl. Ottawa. 37(4): 1-3.

Seamans, H.L. 1959. The Entomological Branch, 1914-1936. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 37(5): 1-6.

Seamans, H.L. 1959. Entomology in Science Service, 1937-1959. Entomol. Div. Newsl. Ottawa. 37(6): 1-7.

Simmonds, F.J. 1958. Willian Robin Thompson, 1887- . Entomol. Div. Newsl. Ottawa 36(9): 2-3.

Tamlyn, W.F. 1955. John Dearness. Mycologia 47: 909-915.

Twinn, C.R. 1956. Arthur Gibson, 1875- . Entomol. Div. Newsl. Ottawa. 34(2): 2-3.

Vanterpool, T.C. 1944. William Pollock Fraser, 1867-1943. Mycologia 36: 313-317.

Wehmeyer, L.E. 1950. Fungi of New Brunswick, Nova Scotia and Prince Edward Island. Natl. Res. Counc. Can. Ottawa, Ont.

APPENDIX I

Dominion botanists, Dominion entomologists, and directors 1886-1986

1886 **James Fletcher** donated insect and plant collections to Agriculture Canada; worked with William Saunders but not officially appointed

1887-1908 **James Fletcher** Dominion Entomologist and Botanist; Chief of Entomology and Botany Division

1908-1914 **C.G. Hewitt** Dominion Entomologist; Chief of Entomology Division

1909-1944 **H.T. Güssow** Dominion Botanist; Chief of Botany and Plant Pathology Division

1914-1920 **C.G. Hewitt** Dominion Entomologist; Chief of Entomology Branch

1920-1924 **A. Gibson** Dominion Entomologist; Chief of Entomology Branch

1924-1936 **H.G.M. Crawford** Dominion Entomologist; Chief of Entomology Branch

1936-1950 **H.G.M. Crawford** Dominion Entomologist; Chief of Entomology Division

1945-1952 **J.H. Craigie** Dominion Botanist; Chief of Botany and Plant Pathology Division

1950-1957 **R. Glen** Chief of Entomology Division

1952-1958 **W.F. Hanna** Chief of Botany and Plant Pathology Division

1957-1959 **B.M. Smallman** Chief of Entomology Division

1959-1961 **H.A. Senn** Director, Plant Research Institute

1959-1969 **G.P. Holland** Director, Entomology Research Institute

1961-1965 **R.A. Ludwig** Director, Plant Research Institute

1965-1973 **A.P. Chan** Director, Plant Research Institute

1969-1973 **W.B. Mountain** Director, Entomology Research Institute

1973 **D.F. Hardwick** Director, Entomology Research Institute

1973-1978 **D.F. Hardwick** Director, Biosystematics Research Institute

1978-1986 **G.A. Mulligan** Director, Biosystematics Research Institute

1986- **G.A. Mulligan** Director, Biosystematics Research Centre

APPENDIX II

Index to names

All names mentioned in the text are included in this index, except for those names followed by a year and indicating a reference cited in the list at the end of the document.

Adams, J. 7, 11
Aiken, S.G. 21
Alex, J.F. 19
Allyson, M.Y.S. 69
Alvarenga, M. 49
Anderson, E.G. 12, 17
Anderson, R.V. 66
Arnold, J.W. 55
Arnold, R.M. 40
Atkinson, G.F. 25, 36
Bailey, D.L. 37
Baillargeon, G. 21
Baker, A.D. 53
Ball, C.R. 16
Barkworth, M.E. 20
Barnes 51
Barnett, H.L. 38
Barr, D.J.S. 35, 40
Barron, J.R. 67
Bassett, I.J. 18, 19
Baum, B.R. 20
Becker, E.C. 60
Behan-Pelletier, V.M. 71
Beirne, B.P. 57
Belleville 49
Bennett, F. 49
Bethune, C.J.S. 2, 44, 45
Beverley 4
Bibbey, R.O. 17
Bigelow, R.S. 60
Bisby, G.R. 25, 37
Bissett, J.D. 42
Boivin, B. 8, 16, 17
Borkent, A. 72
Bottimer 49
Bousquet, Y. 72
Bowden, W.M. 8, 16, 18
Bowerman, C.A.L. 39
Bowles, G.J. 45
Breitung, A.J. 16
Bright, D.E. 66
Brimley 49
Brodie, W. 45
Brooks, A.R. 54
Brown, R. 4
Brown, W.J. 3, 47, 52
Buckell, E.R. 47
Buller, A.H.R. 23, 38
Burrill, T.J. 27
Burser 9
Byers, J.R. 67
Cain, R.F. 35, 39
Calder, J.A. 3, 14, 18, 19, 22, 31, 32
Campbell, J.M. 49, 66
Catling, P.M. 21
Caulfield, F.B. 45
Cayouette, J. 22
Chillcott, J.G.T. 59
Cockle 48
Cody, W.J. 8, 15
Conners, I.L. 29, 30, 32, 37, 38, 41
Cook, W.C. 49
Corbet, P.S. 64
Corda, A.C.J. 27
Corlett, M.P. 40
Cottle, T. 44
Couper, W. 44, 45
Coupland, R.T. 19
Craig, J. 26
Creelman, D.W. 37
Cresson 43
Criddle, N. 6, 23, 47
Croft, H.H. 44
Crompton, C.W. 19
Curran, C.H. 47, 48, 52
Curtis 43
Dalpé, Y. 42
Dang, P.T. 70
Darker, G.D. 35, 40
Davies, L. 64
Day, J. 15
De Candolle 9
De Gryse 47
Dearness, J. 2, 23-25, 35, 45
Desfontaines 9
Dondale, C.D. 59
Dore, W.G. 8, 16, 18
Downe, A.E.R. 63

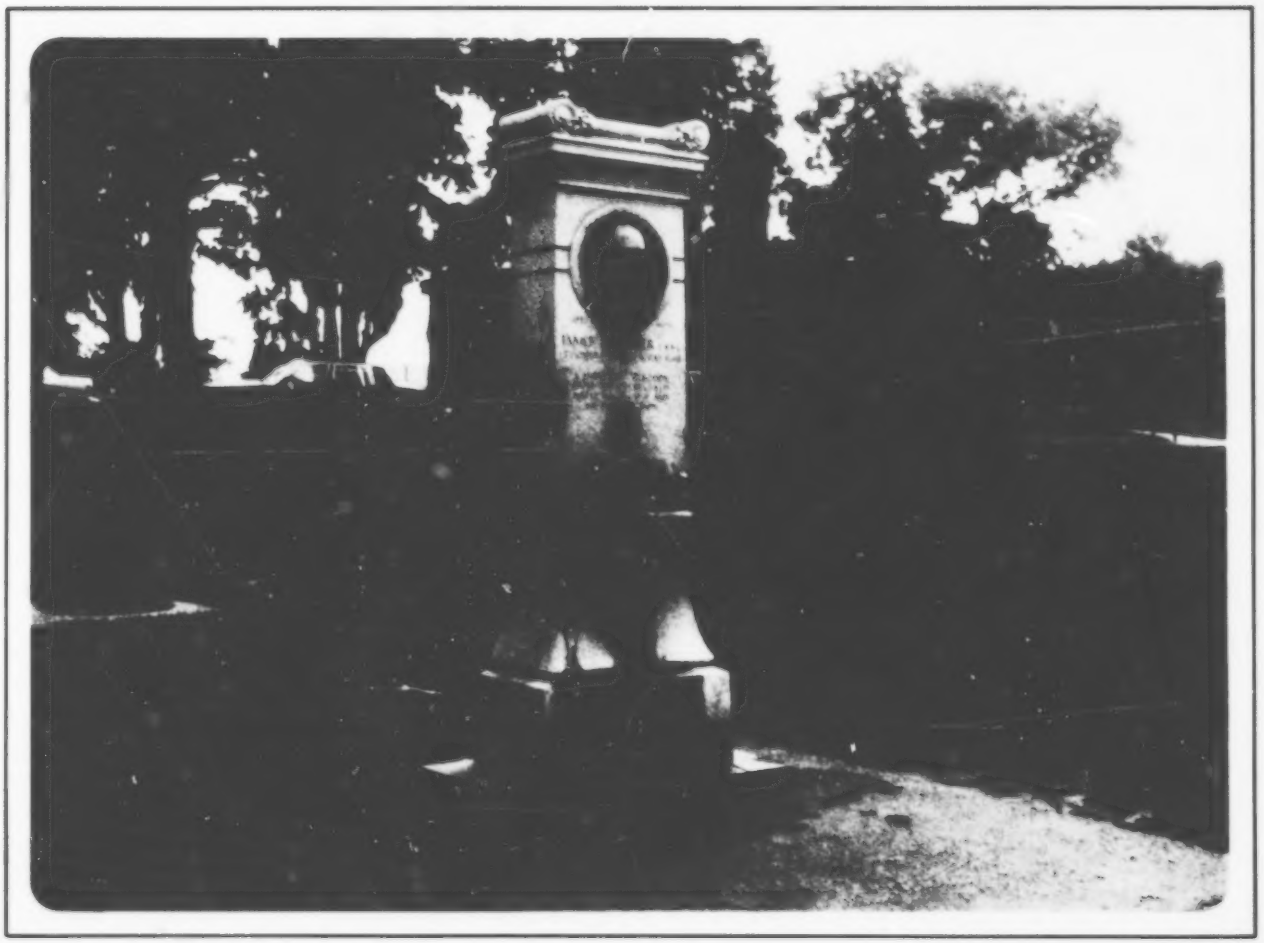
Drayton, F.L. 14, 31, 36, 37
Driver, C.H. 38
Drummond 4
D'Urban, W.S.M. 44
Eastham, J.W. 27, 29, 36
Ebsary, B.A. 70
Edwards 4, 43
Elliott, M.E. 33, 37, 39
Ellis, J.B. 23, 24, 25, 29
Eriksson, J. 38
Erskine, D. 8, 16
Evans 47
Eveleigh, E.S. 71
Faull, J.H. 37, 40
Fernald, M.L. 5, 16
Fisher 4
Fitch 43
Fletcher, J. 1, 2, 5-6, 11, 23, 25-26, 45-46, 50
Foottit, R.G. 72
Franklin, J. 4, 43
Frankton, C. 8, 12, 14, 17, 19, 33
Fraser, W.P. 16, 23, 25, 27, 29, 37
Freeman, T.N. 47, 53
Fries, E. 27
Fyles, F. 7, 11, 14
Fyles, T.W. 45
Gaiser, L.O. 13-16
Gauthier, R. 21, 22
Geddes, G. 45, 47
Gibson, A. 46, 47, 50
Gibson, G.A.P. 69
Gillett, J.M. 14, 18
Ginns, J.H. 37, 38
Glendenning, R. 47
Goldie 4
Goulet, H. 70
Gordon, W.L. 35, 37, 41
Gosse, P.H. 43
Grant, W.F. 19
Groh, H. 7, 8, 11-12, 13, 15, 45
Groves, J.W. 30, 31, 32, 35, 36, 37-38, 39, 40
Guignard, J.A. 45
Guppy, J.C. 63
Gussow, H.T. 2, 7, 11, 16, 23, 26, 27, 28-31, 36
Hall, J.A. 53
Hamilton, K.G.A. 69
Hamilton, S.G. 21
Hammond, G.H. 63
Hanna, W.F. 32
Harcourt, D.G. 63
Hardwick, D.F. 54
Harrington, W.H. 45, 47
Harris 43
Harrison, K.A. 37
Harrison, W.H. 45
Hart, E.W.C. 12
Heinrich, G.H. 60
Henderson, V.E. 55
Hewitt, C.G. 2, 26, 29, 47, 50
Higinbotham, N. 21
Hill, G. 44
Hind, H.Y. 44
Hinks, C.F. 67
Hoare, S.C. 40
Hockey, J.F. 37
Holland, G.P. 48, 55
Hopper, B.E. 63
Hopping, R. 47
Horn 43
Horner, R.M. 40
Howard, L.O. 45
Howden, H.F. 62
Howitt, J.E. 27
Hubbert, J. 44
Hudson, B.N.A. 64
Hughes, S.J. 40
Hull 49
Jack, J.G. 45
Jeffrey, E.C. 2
Jones, W. 23, 24, 35, 37
Jussieu 9
Kalm, P. 4
Kelton, L.A. 58
Kendrick, W.B. 40
Khan, M.A. 62
Klapperich, J. 49
Kirby, W. 43
Koenig, H.B.K. 9
Kukkonen, I. 14
Lafontaine, J.D. 69
Lamark 9
Lambert, R. 59
Landry, J.-F. 72
Larsen, M. 35
Lawson, G. 5, 16, 27
LeConte 43
Ledingham, G.A. 24, 37
Leech 49
LeSage, L. 71
Lily, V.G. 38
Lindquist, E.E. 64

Lindsay, D.R. 18
Linnaeus 9
Loan, C.C. 69
Lochhead, W. 27
Loureiro 9
Loveland, C.A. 39
Lowe, J.L. 38
Lyman, H.H. 45
MacKay, M.R. 60
Maclagan 4
Macoun, J. 5, 6, 23, 24, 25
Macoun, W.T.G. 6
Macrae, R. 29, 33, 38, 40
Mains, E.B. 41
Malloch, D.W. 31, 39
Martin, J.E.H. 58
Martin, L. 15
Masner, L. 68
Mason, E.W. 40
Mason, W.R.M. 56
Matsuda, R. 67
Matthewman, W.G. 54
McAlpine, J.F. 58
McCallum, A.W. 23, 29, 37
McDunnough, J.H. 47, 48, 51, 56
McGuffin, W.C. 65
McLintock, J.R.R. 63
McNab 4
McNeill, J. 20
Melderis, A. 35
Mesnil 49
Michaux, A. 4, 9
Miller, C.D.F. 56
Milliron, H.E. 64
Minshall, W.H. 12
Moffat, J.A. 45
Moore 49
Moore, R.J.H.T. 8, 14
Mosquin, T. 19
Moss, E.H. 23
Mounce, I. 24, 29, 38
Mulligan, G.A. 17
Mukerji, M.K. 67
Mulvey, R.H. 58
Munroe, E.G. 57
Mutuura, A. 57, 66
Nathan, S. 49
Neatby, K.W. 2, 3, 31
Neish, G.A. 41
Nesbitt, H.H.J. 54
Nobles, M.K. 29, 38
Odell, W.S. 31, 36
Oliver, D.R. 65
Osten Sacken 43
Ownbey, G. 21
Ownbey, M. 20
Pantidou, M. 39
Parmelee, J.A. 14, 22, 31, 33, 41
Parry 4
Peck, O. 53
Peck, S. 49
Pena, L.E. 49
Persoon, C.H. 27
Peterson, R.V. 65
Plaumann, F. 49
Pielou, D.P. 65
Pirozynski, K.A. 39, 41
Porsild, A.E. 16
Provancher, L. 44
Racicot, H.C. 37
Raup, H.M. 5, 16
Redhead, S.A. 31, 39
Reed, E.B. 45
Reinhard 49
Renault 49
Rhodes, H.L.J. 19
Richards, W.R. 61
Richardson, J. 4, 43
Riley, C.G. 37
Roberts, G.L. 60
Robertson, J.G. 62
Rogers, R.V. 45
Roland, A.E. 16
Ross 4
Ross, W.A. 47
Russell, R.C. 37
Sabine 4
Salkeld, H.E. 61
Sanwal, K.C. 63
Sarazin, M.J. 70
Saunders, W. 1, 2, 26, 44, 45
Savile, D.B.O. 3, 14, 22, 31, 32, 3
Schaffer, M. 57
Schmid, F. 49, 65
Senn, H.A. 7, 8, 11, 13, 14, 31, 3
Sharkey, M.J. 71
Shear, C.L. 29
Sher, S.A. 61
Shewell, G.E. 54
Shoemaker, R.A. 40

Skolko, A.J. 37
Sladen 48
Small, E. 20
Smetana, A. 49, 68
Smith, A.H. 37
Smith, I.M. 70
Smith, L.K. 63
Somers, J. 23
Soper, J.H. 14
Stahevitch, A.E. 21
Sutton, W.D. 35
Swaine, J.M. 47, 48
Taverner, P.A. 2
Taylor, L. 32
Taylor, G.W. 45
Taylor, R.L. 14, 19
Tachinids 69,
Teskey, H.J. 59
Thompson, W.R. 49, 62
Thomson, H.M. 64
Thomson, S.C. 40
Tournefort 9
Treherne, R.C. 47, 48
True, R.P. 38
Turner, G.H. 16
Twinn, C.R. 47
Viereck, H.L. 47, 52
Vockeroth, J.R. 57
Waghorne, A.C. 23, 29
Walker 43
Walley, G.S. 47, 52, 53
Warwick, S.I. 21
Weresub, L.K. 33, 38
Wehmeyer, L.E. 35
Weston, W.H. 36
Whetzel, H.H. 36
White, O.E. 13, 14, 16
Wilkes, A. 54
Wolley-Dod 48
Woollatt 49
Wood, D.M. 66
Wood, S.L. 61
Woodland, D.W. 19
Woodson, R.E. 18
Wu, L.Y. 62
Yoshimoto, C.M. 68
Young 47
Yunker, C.E. 63
Ziller, W.G. 37
Zinck, M. 14

La Recherche en systématique à Agriculture Canada Ottawa

1886 · 1986



Agriculture Canada

100

CENT ANS DE PROGRÈS

En 1986, la Direction générale de la recherche d'Agriculture Canada célèbre ses cent ans d'existence.

C'est, en effet, le 2 juin 1886 que la loi appelée *Acte des stations agronomiques* reçut la sanction royale. De son adoption découla la mise sur pied des cinq premières fermes expérimentales situées à: Nappan, en Nouvelle-Écosse; Ottawa, en Ontario; Brandon, au Manitoba; Indian Head, en Saskatchewan (alors englobée dans les Territoires du Nord-Ouest); et Agassiz, en Colombie-Britannique. C'étaient là les débuts du réseau actuel de plus de quarante établissements de recherches disséminés entre St-John, à Terre-Neuve, et Saanichton, en Colombie-Britannique.

Les premières stations agronomiques avaient été fondées pour desservir la communauté des agriculteurs et venir en aide au secteur agricole canadien encore débutant. De nos jours, la Direction générale de la recherche poursuit la même tâche en travaillant aux découvertes technologiques dont dépendent le développement et le maintien d'un secteur agro-alimentaire compétitif.

Les programmes de recherches s'intéressent surtout aux modes d'exploitation du sol, à la production animale et végétale, à la protection des richesses naturelles et à leur gestion, aux biotechnologies et enfin à la transformation et à la qualité des aliments.

La Recherche en systématique à Agriculture Canada Ottawa

1886 - 1986

William J. Cody
Douglas B.O. Savile
Michael J. Sarazin

Centre de recherche biosystématique
Agriculture Canada

Série historique N° 28
1986

SÉRIE HISTORIQUE N° 28
Exemplaires disponibles auprès du:
Directeur
Centre de recherche biosystématique
Direction générale de la recherche
Agriculture Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0C6

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1986
N° de cat.: A54-2/28 ISBN: 0-662-54239-8
Imprimé 1986

photo page couverture
La fontaine commémorative Fletcher à la Ferme expérimentale centrale

réviseur-éditeur
Normand Rousseau

James Fletcher

Remerciements

Nous remercions spécialement les membres du personnel du Centre de recherche biosystématique pour leur coopération lors de la préparation du manuscrit et plus particulièrement Jack Martin pour son travail initial sur le projet, Bernard Boivin pour nous avoir permis de consulter son vaste fichier concernant les botanistes canadiens et Laurent LeSage (qui tient à souligner les précieux commentaires et suggestions de J. Cayouette et Y. Dalpé) pour la traduction française de la version anglaise originale. Nous avons beaucoup apprécié, aussi, l'excellent travail de dactylographie de Barbara Marie Hilliker et de Rosanna Menchini.

Table des matières

Remerciements iv

Avant-propos v

Chapitre 1 Introduction 1
Les débuts de la systématique au Canada 1
K.W. Neatby et le développement de la systématique au Ministère 2

Chapitre 2 Botanique 4
Les premiers collectionneurs de plantes au Canada 4
Quelques pionniers de la botanique canadienne 5
James Fletcher et la botanique 5
L'expansion de l'Herbier des plantes vasculaires 6
Les contributions en botanique des membres du personnel 9

Chapitre 3 Mycologie 23
Les premiers collectionneurs de champignons canadiens 23
Les premiers mycologues canadiens 24
James Fletcher et la mycologie 25
Évolution de la mycologie et de ses liens avec la botanique et la pathologie végétale 27
Création de la Division de botanique et développement de l'Herbier national des champignons 28
Les contributions des membres du personnel à la mycologie 36

Chapitre 4 Entomologie 44
Les premiers collectionneurs d'insectes au Canada 44
Les premiers entomologistes canadiens 44
La contribution de James Fletcher en entomologie 46
Le développement de la Collection nationale d'insectes (incluant les araignées et les nématodes) 47
Contributions en entomologie, arachnologie et nématologie des membres du personnel 50

Références 74

Annexe I Botanistes et entomologistes d'état et directeurs de 1886 à 1986 78

Annexe II Index des noms 80

Avant-propos

Cette publication commémore 100 années de recherche systématique au ministère de l'Agriculture du Canada de 1886 à 1986. James Fletcher en a été l'instigateur lorsqu'il a fait don de ses collections d'insectes et de plantes au Ministère, en 1886. Même s'il en a assumé les fonctions l'année même, il n'a été en fait assigné officiellement au poste d'entomologiste et de botaniste du Dominion que l'année suivante. En 1973, tous les programmes de recherche en systématique du Ministère ont été concentrés à l'Institut de recherche biosystématique. En 1984, on a ajouté les recherches sur les bactéries non pathogènes. En 1986, on a changé le nom de l'Institute pour celui de Centre de recherche biosystématique (CRB).

L'CRB poursuit présentement des recherches sur la taxonomie des insectes, des araignées, des nématodes, des plantes vasculaires, des champignons et des bactéries non pathogènes. Une équipe de 55 professionnels est responsable du service d'identification qui est largement utilisé par les sociétés gouvernementales fédérales ou provinciales, les universités et les particuliers. Le Centre veille aussi à la conservation et au développement de la Collection nationale d'insectes, d'araignées et de nématodes (12 800 000 spécimens), de l'Herbier des plantes vasculaires d'Agriculture Canada (780 000 échantillons), de l'Herbier national des champignons (250 000 échantillons) et de la Collection nationale des cultures de champignons et de bactéries. Deux bibliothèques fournissent la documentation nécessaire aux activités de l'IRB: celle de zoologie située à l'édifice K.W. Neatby et celle de botanique sise à l'édifice William Saunders.

Les mandats du Centre de recherche biosystématique sont les suivants:

- contribuer à la recherche sur la taxonomie et la nomenclature des taxons répartis au Canada ou d'importance quelconque pour les Canadiens et publier le résultat de ces travaux;
- contribuer à la science et à ses applications en développant des systèmes de classification naturelle et en interpréter les relations phylogénétiques;
- accroître et maintenir le matériel vivant ou préservé de la Collection nationale, en provenance du Canada ou d'ailleurs, et constituer une collection de base pour des recherches biosystématiques sur la diversité, la répartition géographique et l'identification de la faune et de la flore;
- rendre accessible au public le service d'identification, publier des guides pour aider les usagers à effectuer eux-mêmes leurs identifications et dispenser toute autre information pertinente;
- contribuer à des inventaires fauniques ou floristiques de certaines régions, habitats ou groupes taxonomiques cibles afin de mieux évaluer et suivre la nature des changements et leur impact sur l'environnement;
- diriger le développement de la recherche biosystématique à travers le Canada et y collaborer en rendant les services des spécialistes disponibles aux secteurs de la formation et de l'éducation.

Gerald A. Mulligan
Directeur

le 3 mars 1986

CHAPITRE 1

Introduction

L'implication du gouvernement du Canada en botanique et en entomologie va de pair avec l'engagement de James Fletcher. Ce dernier, jeune anglais à l'emploi de la Bank of British North America, a été envoyé de Londres au Canada en 1874. Il est né en 1852 à Ashe, dans le comté de Kent en Angleterre et a fait ses études au King's School à Rochester. Deux ans plus tard, il a démissionné de son poste à la banque et est devenu comptable à la Bibliothèque du parlement. Au cours des années suivantes, il a développé un grand intérêt pour l'histoire naturelle, en particulier la botanique et l'entomologie. Cet intérêt lui a valu d'être nommé entomologiste honoraire du ministère de l'Agriculture du Dominion, mais il a conservé néanmoins son poste à la Bibliothèque du parlement.

Remarquable pionnier en entomologie, William Saunders a été le directeur fondateur du Réseau des fermes expérimentales lors de son organisation en 1886. Un arrêté ministériel, daté du 18 juillet 1886 et présenté par le ministre de l'Agriculture, recommandait que "James Fletcher, âgé de 35 ans, actuellement à l'emploi de la Bibliothèque du parlement et entomologiste honoraire du Dominion depuis 1884, soit assigné à ce poste connexe (entomologiste et botaniste)."

À sa mort, survenue en novembre 1908, James Fletcher laissait derrière lui une base solide pour le développement de l'entomologie et de la botanique au Canada.

Les débuts de la systématique au Canada

Un bref rappel du contexte entourant la naissance de la biologie au Canada et dans d'autres pays aidera à mieux comprendre les problèmes auxquels faisaient face Fletcher et d'autres biologistes au cours des premières années du Réseau des fermes expérimentales. La systématique est l'assise de la biologie et un système de nomenclature est le langage permettant de communiquer la connaissance relative à un groupe. Par conséquent, la systématique marque pratiquement le point de départ de toute discipline biologique.

Dans les milieux universitaires européens, du moins jusqu'en 1850, la biologie était l'apanage du clergé, dévoué certes, mais presque toujours autodidacte. Certains enseignants comme Darwin ont été à la hauteur, mais leur approche scientifique était généralement de courte vue et leur nombre réduit. Mayr (1982) note que les biologistes européens deviennent beaucoup plus professionnels à partir de 1870. Aux États-Unis, Ewan (1969) laisse entendre qu'à l'intérieur des disciplines botaniques, les changements auraient été plus graduels et se seraient situés entre 1870 et 1890. Selon Ewan, la plupart des grands herbiers américains de phanérogames existaient déjà vers 1900.

Au Canada, le développement de la systématique a été évidemment retardé par la petitesse et la dispersion de la population. À en juger par les

observations de McKillop (1983) à propos de l'Université de Toronto, on peut dire que même si la décade 1881-1890 a été pionnière sur le plan intellectuel au Canada (La Société royale a été fondée en 1882), les universités ne se préoccupaient par contre que d'éducation morale et sociale des étudiants. On encourageait peu ou pas du tout la recherche originale ou l'approche critique. On attachait peu d'importance à la formation pratique et professionnelle. Un étudiant projetant des études en biologie devait donc aller aux États-Unis ou en Europe, et trop souvent, il n'en revenait pas.

Forward (1977) constate qu'après la création du département de biologie à l'Université de Toronto, on a mis surtout l'accent sur la zoologie. E.C. Jeffrey, futur botaniste anatomiste de renom, s'est joint au personnel de l'Université en 1891 et en a été le premier botaniste; cependant, il a quitté l'institution en 1902 et est retourné à Harvard complètement frustré . C'est la raison pour laquelle cette université prestigieuse n'a pu fournir de phanérogamistes ou de mycologues renommés avant le tournant du siècle.

Ainsi, la biologie canadienne recrutait ses adeptes presque uniquement parmi des amateurs formés dans des disciplines sans rapport avec la biologie, mais qui poursuivaient des études dans ce domaine pour satisfaire leur curiosité intellectuelle. Parmi ceux-ci figurent James Fletcher d'Ottawa, comptable de formation intéressé aux insectes, aux plantes et à leurs maladies; John Dearness de Londres, enseignant passionné par l'histoire naturelle en général, mais plus spécialement les champignons; le Révérend C.J.S. Bethune, entomologiste amateur exceptionnel sans formation professionnelle en biologie, chef du département d'entomologie et de zoologie du Collège d'agriculture de l'Ontario à Guelph jusqu'en 1906; enfin, William Saunders, pharmacien, co-fondateur avec Bethune de la Société entomologique du Canada en 1862 et futur directeur, à Ottawa, du Réseau des fermes expérimentales. Anstey (1986) relate les faits marquants de la carrière de Saunders et situe l'arrivée des biologistes professionnels dans les institutions canadiennes après 1900, probablement aux alentours de 1910.

Les premiers biologistes professionnels du ministère de l'Agriculture, successeurs de Fletcher, ont été engagés en 1909. Il s'agit de C.G. Hewitt et de H.T. Güssow, respectivement entomologiste et botaniste du Dominion, formés tous deux en Europe. Pourtant, des non-professionnels étaient encore recrutés, car en 1911, P.A. Taverner, un architecte de formation, a été nommé responsable des vertébrés au Musée national devenant même plus tard un ornithologue renommé.

K.W. Neatby et le développement de la systématique au Ministère

Kenneth W. Neatby (B.S.A. et M.S.A., Saskatchewan) a obtenu un poste au nouveau Laboratoire de recherche sur les rouilles de Winnipeg en 1926 et s'est occupé de la culture du blé. Ce fut le départ de la carrière professionnelle de cet homme qui allait fortement influencer la recherche agricole au Canada et, par la suite, stimuler au plus haut point les recherches en systématique au Ministère. On pourra retrouver dans Anstey (1986) un compte rendu général de la contribution de Neatby. Ce dernier a quitté le Laboratoire de recherche sur les rouilles en 1935 pour enseigner à l'Université de l'Alberta; devenu plus tard directeur du Service des élévateurs locaux de Winnipeg, il a continué à maintenir des liaisons étroites avec les chercheurs intéressés aux cultures céréalières. Neatby a été nommé au poste de directeur du Service des sciences du ministère de l'Agriculture à Ottawa, en 1946. Ses grandes

qualités de meneur et son intérêt marqué pour toutes les disciplines de la recherche ont encouragé nombre de chercheurs, botanistes, entomologistes et mycologues d'Ottawa surtout. Après de longues années de restrictions dans l'embauche de personnel et les allocations de voyage, le programme d'expansion de la fin des années 40 et du début des années 50 a été une vraie révolution, plutôt un délice. Du jour au lendemain, les chercheurs ont été invités, sinon exhortés à sortir et à explorer le pays. Bien sûr, très peu avaient besoin de telles exhortations, mais quel stimulant que d'être encouragés à entreprendre presque sans restriction des projets de grande envergure!

Cette effervescence a également rapporté des dividendes sur le plan des idées (par exemple, le concept d'espèce biologique de Brown pour les coléoptères, la réinterprétation de l'histoire glaciaire des Cordillères canadiennes par Calder et Savile). Au cours de la période 1948-1962, plusieurs membres du personnel travaillaient volontiers une centaine d'heures par semaine durant presque tout l'été, et une soixantaine l'hiver à l'analyse de leurs résultats. Comme il arrive souvent dans de telles circonstances, les trouvailles les plus importantes n'ont touché ni l'écologie, ni la taxonomie, pour lesquelles on avait planifié le travail de terrain, mais plutôt, contre toute attente, la biogéographie, l'histoire de la dernière glaciation, les modes de dispersion et de pollinisation ou le concept de l'espèce.

Neatby a constaté dès le début les problèmes engendrés par la séparation du Service des sciences de celui du Réseau des fermes expérimentales. En effet, des chercheurs travaillant pourtant sur divers aspects d'un même programme devaient siéger à deux conseils d'administration. Cette gestion dédoublée créait généralement plus de problèmes qu'elle n'en résolvait malgré les efforts de collaboration des administrateurs. En plus, d'après la description officielle des tâches, les membres du Réseau des fermes expérimentales ne faisaient pas de la recherche, ce qui avait un effet démoralisant. Neatby a été certainement l'architecte principal de la coordination de ces services à l'intérieur de la Division de la recherche. Il a vécu assez longtemps pour constater les bienfaits de cette réorganisation, mais il est décédé tragiquement d'une tumeur au cerveau en novembre 1958 quelques mois seulement avant la fondation de la Division de la recherche, le premier avril 1959.

CHAPITRE 2

Botanique

Les premiers collectionneurs de plantes au Canada

Quelques-uns des plus vieux spécimens de plantes en provenance du Canada ont été récoltés par les premiers explorateurs qui les ont rapportés en Europe. Après de nombreux détours, ce matériel a fini par aboutir dans des herbiers importants.

C'est ainsi que les récoltes des membres de la première expédition Parry (Sabine, Edwards, Ross, Parry, Fisher et Beverley qui ont hiverné sur l'île Melville dans l'Archipel arctique canadien) ont été consignées par Robert Brown dans un appendice au Journal de Parry (1824) sous le titre de Chloris Melvilliana (1823). Ce fut le premier article botanique détaillé concernant l'Arctique américain. Les spécimens mentionnés sont conservés en Angleterre.

Par la suite, les membres de la seconde (1821-1823) et de la troisième (1824-1825) expédition Parry ont rapporté d'importantes collections de plantes en Angleterre. W.J. Hooker (1825, 1826) en fait mention.

Nicholas Polunin (1940) a brossé un tableau historique de l'exploration de l'Arctique occidental.

Bien avant eux, Pehr Kalm avait déjà herborisé dans la région de la ville de Québec (Boivin, 1980; Ewen, 1969) dès 1748. Son herbier personnel a été détruit, mais une série de spécimens donnés à Linné, son maître, est conservée à Londres. Il y a aussi André Michaux venu en Amérique du Nord en 1785. Ses voyages l'ont mené de la Floride au lac Mistassini et jusque sur les rives de la baie d'Hudson (Ewen, 1969). Ses récoltes, conservées à Paris, ont servi de base à sa Flora boreali-americana publiée en 1803.

Au cours des années 1819-1822 et 1825-1827, John Franklin a mené de grandes expéditions à travers le district du Mackenzie jusqu'aux rivages de l'océan Arctique. John Richardson, qui l'accompagnait à titre de chirurgien-naturaliste, a herborisé abondamment tout au long du voyage. Drummond a accompagné la seconde expédition jusqu'à Carleton House et s'est rendu vers l'ouest jusqu'aux contreforts des Montagnes Rocheuses. Leurs spécimens, conservés en Angleterre, ont formé le matériel de base utilisé par Hooker pour sa Flora Boreali-Americana (1829-1840). Porsild et Cody (1980) ont donné l'historique des herborisations effectuées sur la portion continentale des Territoires du Nord-Ouest; on y retrouve celles de Richardson et d'autres premiers collectionneurs.

Les récoltes de ces premiers naturalistes n'ont pas toutes été l'objet de publications spéciales. Celles de Maclagan, en provenance du sud du Québec et de l'Ontario, ont abouti à l'Herbier d'Édimbourg. Son manuscrit sur la flore du Canada n'a jamais été publié. McNab a herborisé de Saint-Jean au Nouveau-Brunswick jusqu'à Goderich en Ontario mais n'a publié qu'une infime partie de ses résultats, soit ceux concernant les récoltes effectuées le long du canal Rideau. Son herbier personnel se trouve actuellement à Dublin. Après avoir herborisé dans le sud de l'Ontario, Goldie a expédié le matériel de trois saisons en Angleterre, mais les deux tiers se sont perdus en mer.

De grandes collections de matériel canadien ont été montées par des étrangers. Heureusement, des doubles de plusieurs d'entre elles sont déposés dans des herbiers canadiens. On peut citer par exemple les spécimens recueillis aux cours des célèbres expéditions botaniques de M.L. Fernald (1910, 1911, 1921, 1926, 1933) qui a herborisé à une grande échelle en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, en Gaspésie et à Terre-Neuve, et ceux de Hugh Raup (1936, 1947) pour ses études de la végétation du nord-ouest du Canada.

Quelques pionniers de la botanique canadienne

Bernard Boivin (1981, 1984) a publié un historique des sociétés botaniques du Canada dont la première a été fondée à Montréal, en 1855. George Barnston, un des membres influents de cette société et facteur à la Compagnie de la Baie d'Hudson a constitué un herbier de 715 spécimens devenu par la suite propriété de l'Université McGill.

Un Ecossais, George Lawson, a participé à la fondation de la Société botanique du Canada à Kingston en Ontario, en 1860. Il a apporté sa collection de plantes à l'Université Queen's lorsqu'il est arrivé d'Allemagne après y avoir reçu son doctorat. En 1863, Lawson a déménagé à l'Université de Dalhousie et y a enseigné la chimie, la minéralogie de même que la botanique. Après sa mort, son herbier demeuré inutilisé a été transféré en 1950 à l'Herbier national du Canada. Le manuscrit préparé par Lawson sur la flore du Canada n'a jamais été publié.

John Macoun a vu le jour en Irlande en 1831 et a émigré au Canada en 1850. Après avoir reçu son diplôme de l'École normale, il a enseigné 1 année à Casleton, dans le comté de Northumberland en Ontario, puis a déménagé au Albert College à Belleville. Il a herborisé abondamment à ces deux endroits. De 1872 à 1881, John Macoun a voyagé à travers toutes les Prairies canadiennes au cours d'expéditions parrainées par la compagnie de chemin de fer du Pacifique Canadien rapportant beaucoup de plantes à chaque fois. Ses plantes vasculaires (7 000 espèces) ont été achetées par le gouvernement du Canada en 1882 lorsque Macoun est venu à Ottawa pour travailler pour le Levé géologique et les Inventaires fauniques et floristiques. Ses récoltes ont servi de noyau à l'actuel Herbier du Musée national des sciences naturelles.
L'autobiographie de Macoun a été republiée récemment par l'Ottawa Field-Naturalists' Club (1979).

James Fletcher et la botanique

James Fletcher est né en 1852 à Ashe, près de Wrotham dans le comté de Kent en Angleterre et a fait ses études au King's School à Rochester. Lors de son arrivée au Canada en 1874, il pouvait s'enorgueillir d'une vaste connaissance en histoire naturelle accumulée au cours des années précédant sa nomination au poste d'entomologiste et de botaniste du Dominion. Il a participé à la fondation de l'Ottawa Field-Naturalists' Club et a publié une série d'articles intitulés Flora Ottawaensis (Boivin et Cody 1955) dans les premiers numéros de la revue de cette société. Vers 1886, son herbier personnel comptait déjà près de 3 000 espèces de plantes.

Lors de l'instauration de la Ferme expérimentale à Ottawa, on a envisagé la création d'un arboretum et d'un jardin botanique avec l'objectif de

regrouper toutes les espèces de plantes indigènes et de tester la vigueur et l'adaptabilité de variétés d'arbustes et d'arbres originaires de régions nordiques étrangères au climat de la région d'Ottawa.

La création du jardin botanique a réellement débuté en 1889 avec la plantation de 210 espèces. Au début, Fletcher en assurait la gestion mais celle-ci a été transférée par la suite à W.T. Macoun, le fils de John Macoun. L'Arboretum et le Jardin botanique comptaient 1 000 arbres et près de 200 espèces et variétés de plantes herbacées en 1894 et fin 95 ces nombres atteignaient 1 800 et 1 000 respectivement.

Fletcher entretenait une vaste correspondance en rapport avec ses activités. Ses lettres, reliées en volumes annuels, occupent près de 2,5 m de tablettes aux Archives publiques du Canada. Il a voyagé beaucoup à travers tout le Canada, donnant de nombreuses causeries aux groupes intéressés aux insectes, à la pathologie végétale, aux mauvaises herbes et autres plantes, et rapportant des spécimens à l'Herbier quand le temps le lui permettait. Son ouvrage The Farm Weeds of Canada (1906, 1909), rédigé en collaboration avec George H. Clark et illustré en couleur par Norman Criddle, est maintenant une pièce de collection.

On pourra lire les hommages rendus à Fletcher et une liste de ses publications dans un numéro commémoratif de l'Ottawa Naturalist (Vol. 22(10): 189-234, 1909).

L'expansion de l'Herbier des plantes vasculaires

Fletcher a fait don de son herbier personnel lorsqu'il a obtenu un poste au ministère de l'Agriculture en 1886. L'entomologiste et botaniste en chef du Dominion écrivait dans son rapport de 1887: "En plus de ce qui a été mentionné auparavant (matériel vivant susceptible d'être cultivé), des collections de référence comprenant des spécimens entomologiques et botaniques bien conservés sont essentielles à la poursuite fructueuse des travaux en entomologie et en botanique. Des cabinets temporaires ont déjà été construits pour recevoir ces premières collections et je ne ménagerai aucun effort pour faire monter au plus vite une collection montrant les insectes bénéfiques et nuisibles qui affectent nos récoltes."

"L'avantage de disposer d'une vaste collection de plantes indigènes canadiennes est plus qu'évident. On a déjà reçu de nombreuses demandes concernant l'identification et l'usage des plantes sauvages et il est souhaitable que de telles demandes reçoivent une réponse empressée. Pour atteindre cet objectif important selon moi, j'ai le grand plaisir d'offrir au Musée de la ferme mon herbier personnel comprenant plus de 3 000 espèces récoltées en majorité par moi-même au Canada."

L'Herbier est d'abord passé sous la responsabilité de la Division de botanique du Service des fermes expérimentales. En 1938, la Division de botanique a été transférée au nouveau Service des sciences du ministère de l'Agriculture du Canada et s'est appelée la Division de botanique et de pathologie végétale dont le personnel d'Ottawa a été réorganisé en trois groupes en 1951: le Groupe de botanique incluant aussi le personnel de l'Herbier des phanérogames, le Groupe de mycologie et le Groupe de pathologie végétale. Lors de la création de la Division de la recherche en 1959,

Hans T. Güssow (à gauche) et Herbert Groh (à droite)

l'Herbier est devenu la responsabilité de la Section de taxonomie des phanérogames de l'Institut de l'époque. Un autre changement survenu en 1973 reconnaissait l'Herbier comme partie de la Section des plantes vasculaires de l'Institut de recherche biosystématique nouvellement créé.

L'Herbier a grossi lentement au cours des premières années. Fletcher, mort en 1908, a surtout récolté des plantes de la région d'Ottawa bien qu'il a herborisé aussi ailleurs au cours de ses voyages à travers le Canada. Herbert Groh a fait partie du personnel de l'Herbier entre 1909 et 1911 et s'est intéressé surtout aux mauvaises herbes. H.T. Güssow a occupé le poste de botaniste du Dominion, de 1909 à 1944. Sa contribution à l'Herbier a été négligeable en termes de nombre de spécimens, mais durant son mandat il a embauché John Adams en 1915 à titre de botaniste adjoint du Dominion ayant pour responsabilité principale l'expansion de l'Herbier, ensuite ce fut le tour de Faith Fyles pour un temps, puis d'Harold Senn en 1938.

En 1924, la modeste collection ne comptait que 6 128 spécimens, nombre qui est passé à 9 293 vers 1930.

Les activités botaniques prirent de l'ampleur avec l'arrivée d'Harold Senn. Il a lui-même récolté un grand nombre de spécimens, surtout, au début, dans la région d'Ottawa. Mais sa plus importante contribution est d'avoir formé un groupe de taxonomistes actifs qu'il a encouragé à herboriser partout. De plus, il a favorisé des échanges de spécimens avec d'autres herbiers et a mis sur pied des projets de coopération pour apporter des spécimens à l'Herbier. Vers 1951, lors de sa nomination à la tête du Groupe de

L'aile est du vieil édifice de la botanique, complétée en 1942, a abrité l'Herbier de mycologie et des plantes vasculaires

botanique nouvellement formé, dix taxonomistes travaillaient à ses côtés. Il a mis également sur pied un programme d'échanges de graines en collaboration avec l'Arboretum et le Jardin botanique du Dominion, échanges poursuivis jusqu'en 1973 et passés plus tard sous la responsabilité du conservateur de l'Herbier.

En 1948, on a entrepris, en collaboration avec la Division d'entomologie, un programme d'exploration financé par le Conseil de la recherche du ministère de la Défense. Ce projet s'est poursuivi plusieurs années et de nombreux employés ont eu l'occasion de voyager et d'herboriser dans les régions les plus reculées du Nord du Canada. En 1951, l'Herbier comprenait 192 890 spécimens montés.

Durant cette période, le personnel scientifique s'est intéressé à divers domaines. Raymond Moore et Wray Bowden étudiaient la cytologie et la taxonomie des Caragana, des Buddleja et de diverses graminées. Bernard Boivin commençait son inventaire des plantes des Prairies. En 1952-1953, David Erskine, engagé comme étudiant, répertoriait les plantes de l'Île-du-Prince-Edouard dont la flore fut publiée par le Ministère en 1960. W.G. Dore, spécialiste des graminées, complétait l'inventaire de ces plantes en Ontario et dans le sud du Québec. Après la retraite de Groh en 1948, l'inventaire des mauvaises herbes du Canada a été poursuivi par un groupe dirigé par Clarence Frankton.

Après la nomination d'Harold Senn comme directeur, lors de la création de l'Institut de recherche botanique à l'intérieur de la Division de la recherche en 1959, l'Herbier est devenu la responsabilité de la Section des phanérogames de l'Institut. William Cody a été alors embauché comme conservateur de l'Herbier des plantes vasculaires, une fonction qu'il occupe toujours depuis 1950. L'Herbier comptait à ce moment 370 305 spécimens montés. En 1964, l'Herbier avait passé le cap du demi-million de spécimens.

À mesure que l'Herbier devenait un outil de recherche de plus en plus adéquat, on a pu entreprendre l'étude taxonomique de plusieurs groupes. On a publié des monographies de diverses familles, dont les crucifères, les graminées, les chénopodiacées, les gentianacées, les légumineuses et d'autres

sont en préparation. Plusieurs membres du personnel ont contribué à une série d'articles intitulée Biology of Canadian Weeds. Les travaux sur le pollen de l'air ont abouti à des publications comme Havens from Hay Fever et An Altas of Airborne Pollen Grains of Common Fungus Spores of Canada. Les botanistes associés à l'Herbier couvrent un vaste domaine de compétence. Pendant une certaine période, la rédaction de l'Index to Plant Chromosome Numbers fut assurée par un membre du personnel et différents auteurs participaient à la publication de diverses revues scientifiques. On a surtout mis l'accent sur la publication d'importantes contributions à la nomenclature botanique tout en poursuivant des études en écophysiologie, en écologie génétique, en taxonomie numérique, en chimiotaxonomie, en floristique historique ou en taxonomie classique.

Vers 1986, le nombre de spécimens de l'Herbier devrait atteindre 800 000.

Actuellement, la collection se répartit approximativement comme suit:

Canada (incluant le Groenland et l'Alaska)	62%
États-Unis (incluant l'Alaska)	20%
Europe	10%
Asie	1%
Amérique centrale (incluant le Mexique et les Caraïbes)	0.5%
Amérique du Sud	0.9%
Afrique	0.3%
Océanie et Australie	0.3%
Plantes cultivées	5%

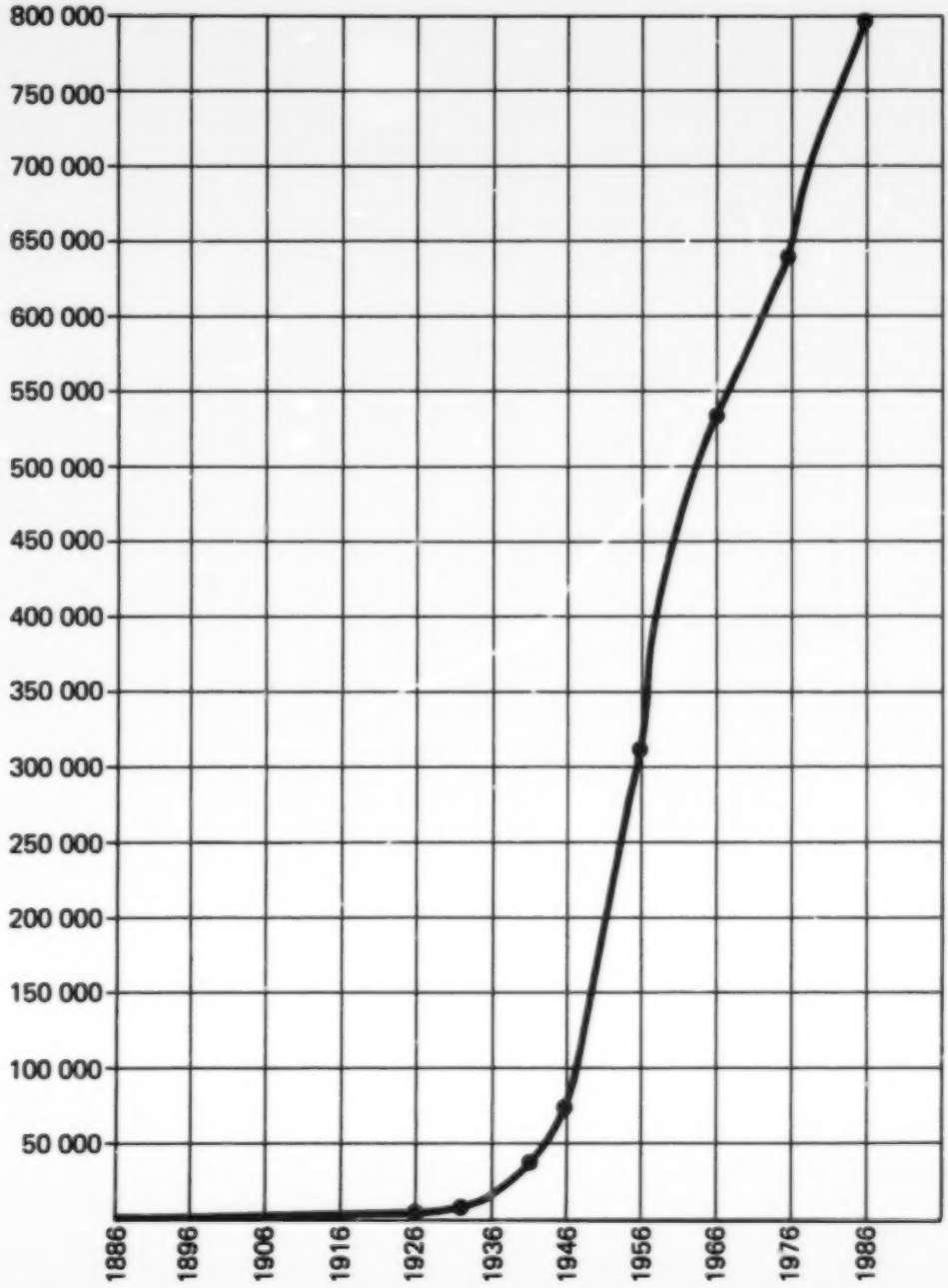
La représentation canadienne couvre toutes les parties du pays, d'est en ouest et du nord au sud. La collection de graminées et de légumineuses est particulièrement riche, celle des plantes adventices naturalisées ou cultivées est sans doute la meilleure au Canada. On y retrouve aussi de nombreux spécimens de référence pour les dénombrements chromosomiques, notamment chez les graminées, les légumineuses, les crucifères, les genres Epilobium, Linum, Cirsium, Lobelia, Buddleja et les mauvaises herbes. La collection comprend aussi le matériel type de 5 000 à 6 000 taxons dont on prépare actuellement le catalogue, et qui sont pour la plupart conservés dans des chemises protectrices. L'Herbier possède également quelque 16 000 à 17 000 photos agrandies de types, isotypes et syntypes de signification particulière pour la botanique canadienne. De plus, la bibliothèque attenante conserve la reproduction photographique complète sur microfiches de 15 herbiers d'importance spéciale pour la botanique canadienne et représentant plus de 200 000 spécimens: Burser, de Candolle, Linné (Londres), Linné (Stockholm), Michaux, Thunberg, Willdenow, Rafinesque, Jussieu, Lamark, Desfontaines, Koenig, H.B.K. (Paris), Loureiro et Tournefort.

L'Herbier des plantes vasculaires du ministère de l'Agriculture est actuellement le plus grand et le plus important au Canada. Boivin (1980) a fait l'inventaire des herbiers du Canada dans lequel on retrouve la description de tous les herbiers qu'il a pu répertorier, grands et petits, dont celui du Ministère.

Les contributions en botanique des membres du personnel

Dans cette section nous présentons par ordre chronologique les contributions en botanique des membres du personnel anciens ou actuels.

HERBIER DES PLANTES VASCULAIRES (DAO)



Hans T. Güssow (1879-1961) a été embauché en 1909 pour continuer les travaux botaniques de Fletcher. Ses travaux en mycologie seront décrits plus loin. Ses quelques écrits strictement botaniques portent sur les mauvaises herbes et les plantes médicinales. Ses récoltes de plantes sont peu abondantes mais les plus intéressantes sont sans doute celles de l'Île de Sable. Une notice nécrologique a paru dans les Proceedings of the Royal Society of Canada, série III, 56: 191-195, 1962.

Faith Fyles (1875-1961) (B.A., McGill), artiste naturaliste, est née à Cowansville au Québec. Au printemps 1911, elle était la seule professionnelle adjointe au docteur Güssow nouvellement embauché comme botaniste du Dominion. Elle a succédé à Herbert Groh quand celui-ci a décidé de retourner à l'agriculture. Lui-même l'a remplacée lorsqu'elle a été mutée à la Division d'horticulture en 1922. Sa publication la plus remarquable est probablement Principal Poisonous Plants of Canada, illustrée abondamment de ses propres croquis, dessins et photographies; les autres traitent des mauvaises herbes et du riz sauvage. Ses récoltes provenant des lots expérimentaux de la Ferme expérimentale centrale et d'ailleurs au Canada, ainsi que quelques-uns de ses dessins sont conservés à l'Herbier des plantes vasculaires (notice nécrologique dans Canadian Field-Naturalist 75:220, 1961).

John Adams (1872-1950) est né près de Ballymena dans le comté d'Antrim en Irlande. Après des études au Queen's College de Belfast, il a complété une maîtrise au St. John's College à Cambridge. Il a enseigné ensuite à Dublin au Royal College of Science et ailleurs avant d'émigrer au Canada en 1914 où il a occupé successivement le poste de botaniste adjoint et plus tard celui de botaniste du Dominion associé, jusqu'à sa retraite en 1939. Il est mort à Ottawa. Avant de venir au Canada, Adams avait été l'auteur d'articles sur les algues d'Irlande, les lichens, les champignons ou sur d'autres sujets comme la longévité des graines. À Ottawa, il s'est occupé de botanique économique et s'est intéressé au riz sauvage et à l'herbe à poux. Ses travaux comprennent Guide to the Principal Families of Flowering Plants, Studies in Plant Life, A Survey of Canadian Plants in Relation to their Environment (1926), A Student's Illustrated Irish Flora (1931), A Short Guide to Canadian Genera of Seed Plants (1927), The Flora of Canada (1938), Medicinal Plants and their Cultivation in Canada (1940) et A Bibliography of Canadian Plant Geography (1928-1936) continuée et indexée par Harold Senn. Il s'est occupé aussi de l'expansion de l'Arboretum du Dominion.

Herbert Groh (1883-1971) est natif de Preston en Ontario. Tout jeune garçon, il manifestait déjà un vif intérêt pour l'histoire naturelle, observant tout dans les environs de la ferme paternelle à partir du ver à soie jusqu'aux pointes de flèches. En 1908, Groh a obtenu son baccalauréat en sciences, option agriculture, de l'Université de Toronto, au Collège d'agriculture de l'Ontario à Guelph. Cette année-là, il est devenu botaniste adjoint à la Station expérimentale d'horticulture de Vineland et l'année suivante il a déménagé à la Ferme expérimentale centrale à Ottawa pour être l'adjoint de J. Fletcher qui devait mourir peu de temps après. Groh a quitté Ottawa en 1911 pour s'occuper de la ferme familiale. Il est resté toutefois en contact avec H.T. Güssow, le botaniste du Dominion. À l'automne 1912, il a été assigné au poste d'inspecteur des pommes de terre dans les Provinces Maritimes et chargé du dépistage du chancre de la pomme de terre et de la galle poudreuse découverts récemment. Il a refait le même travail en 1920 au Nouveau-Brunswick. En 1921, il a accepté un emploi temporaire de 6 mois comme inspecteur des maladies des plantes au Manitoba, emploi renouvelé deux fois avant que ne s'ouvre un poste pour lui à Ottawa.

Au cours de son séjour au Manitoba, Groh a mis au point une méthode de consignation de ses observations sur les mauvaises herbes qu'il a utilisée au cours des 25 années suivantes. Il a publié ses observations dans sept rapports du Canadian Weed Survey (1941-1948), les deux derniers en collaboration avec Clarence Frankton. Il a observé les mauvaises herbes à travers tout le Canada. On lui doit de nombreux articles tant sur les insectes que sur les oiseaux, le lait, les mauvaises herbes, le travail des jeunes et sur les gens en général. On trouvera une liste de ses contributions dans la notice nécrologique écrite par Pierre Taschereau (Canadian Field-Naturalist 86:299-306, 1972). D'autres notices nécrologiques ont été publiées dans Greenhouse-Garden-Grass (10(4):88-89, 1971 et Canadian Botanical Association Bulletin 5(4):4, 1972.

Ernest William (Cap) Hart (1881-1957) est venu d'Angleterre au Canada selon des sources d'information incomplètes. Après l'obtention de son diplôme au Collège d'agriculture de l'Ontario à Guelph, il a servi comme colonel de l'armée britannique durant la première guerre mondiale. Il a été assigné, en 1932, au poste de botaniste junior à la Division de botanique et de pathologie végétale au salaire de 1 458 dollars par année. Son ouvrage Contributions to Canadian Botany. I. Keys to goldenrods in Canada and Newfoundland (1937) est le résultat de ses travaux réalisés à Ottawa car il gardait plusieurs espèces en culture sur les terrains de la Ferme expérimentale centrale. Les identifications effectuées par M. Hart au cours de sa vie active à l'Herbier des plantes vasculaires apparaissent sur les étiquettes de plusieurs spécimens récoltés par d'autres; ses récoltes personnelles furent cependant peu nombreuses. Peu avant sa retraite et son retour en Angleterre en 1947, il s'occupait d'identification, de mise à jour des index et du maintien en bon ordre de l'Herbier.

E(rnest) Grant Anderson (B.S.A. (botanique), 1933, Collège d'agriculture de l'Ontario; M.Sc. (physiologie végétale), 1940, McGill) est né à Vankleek Hill en Ontario en 1907. Il s'est joint en permanence à la Division de botanique en 1933 après avoir travaillé à temps partiel à la Ferme expérimentale centrale au cours des années précédentes. De 1949 à 1962, il a été secrétaire du Comité national des mauvaises herbes tout en demeurant attaché à la Division de botanique. De 1962 à 1972, il a servi d'agent de liaison pour les question d'herbicides à la Section de l'information scientifique de la Division de la recherche au ministère de l'Agriculture. Au cours de son séjour à la Division de botanique, il s'est occupé de botanique économique et s'est intéressé surtout à l'herbe à puce et aux cuscutes. Les mauvaises herbes constituent ses principales récoltes; elles couvrent tout le Canada, mais surtout l'Ontario.

W(illiam) Harold Minshall (B.S.A., 1933, Toronto, Collège d'agriculture de l'Ontario; M.Sc., 1938 et Ph.D., 1941, McGill) est né dans le canton de Brantford en Ontario. Il est entré à la Division de botanique et de pathologie végétale en 1933 comme adjoint d'été du docteur Groh, emploi devenu permanent par la suite. Jusqu'en 1941, il s'est intéressé à la phénologie, à la biologie des mauvaises herbes, au contrôle chimique des mauvaises herbes et à l'inventaire des mauvaises herbes du Canada. Après 1941, ses activités englobèrent aussi la physiologie des plantes à caoutchouc, le mode d'action des herbicides et leur effet sur la physiologie des plantes. En 1951, Harold est devenu titulaire de la chaire de physiologie des plantes au nouvel Institut de recherche du Canada à London. Il a pris sa retraite en 1975.

Harold A(rchie) Senn (B.A., 1932; M.A., 1934, McMaster, Ph.D., 1937, Virginie) est né à Caledonia en Ontario en 1912. Comme à d'autres étudiants

prometteurs, Lulu Gaiser lui a suggéré de faire ses études sous la direction d'Orland E. White à la station expérimentale de Blandy. Il y a étudié la cytotaxonomie du genre Crotalaria. En 1938, il s'est joint à la Division de botanique et de pathologie végétale à titre d'adjoint d'Herbert Groh. Devenu chef du Groupe de botanique, il a veillé à l'expansion de l'Herbier des plantes vasculaires dont le nombre accru de spécimens en faisait un meilleur outil taxonomique. Il a poursuivi ses travaux en cytotaxonomie et a perfectionné des équipements pour la culture des plantes en milieu contrôlé. Il est devenu le premier directeur du nouvel Institut de recherche sur les plantes, en 1959.

En raison de ses lourdes charges administratives, Harold Senn n'a publié que quelques articles en botanique. Il a complété la Bibliography of Canadian Plant Geography d'Adams jusqu'en 1945 et y a ajouté un index fort utile. Il fut l'éditeur du Canadian Field-Naturalist de 1943 à 1955, et a été également organisateur, vice-président et responsable du comité des excursions à travers le Canada et l'Arctique au 9^{e} Congrès international de botanique.

Harold a quitté le Ministère en 1960 pour devenir professeur de botanique et directeur des nouvelles installations Biotron à l'Université du Wisconsin.

Murray Zinck (B. Comm., 1931, Dalhousie; B.A., 1936 et B.Sc., 1938, Acadia; M.A., 1939, Wisconsin) est né à Chester en Nouvelle-Écosse en 1909. Il a étudié la taxonomie générale sous la direction de Norman Fassett à l'Université du Wisconsin. En 1939, Murray a remplacé Faith Fyles comme adjoint de laboratoire dans le Groupe de botanique. Il s'est intéressé aux plantes médicinales, à l'utilisation de l'asclépiade et du pissenlit de Russie comme substitut du caoutchouc, à l'utilisation de l'asclépiade comme substitut du kapok, à l'identification des plantes, et il a récolté des plantes de la région d'Ottawa pour l'Herbier; il a servi également d'adjoint à Harold Senn. Après 6 ans de travail en botanique, Murray, également diplômé en commerce, a été assigné aux affaires administratives de la Division comme assistant du docteur Drayton. Murray a quitté le Ministère en 1951 pour s'occuper du magasin de son père à Chester en Nouvelle-Écosse et il a enseigné par la suite dans cette région.

Raymond J(ohn) H(erbert) T(homas) Moore (B.A., 1941; M.A., 1943, McMaster; Ph.D., 1946, Virginie) est né à Hamilton en Ontario en 1918. Ray a étudié la botanique sous la direction de Lulu O. Gaiser de l'Université McMaster qui l'a envoyé à la station expérimentale de Blandy pour travailler aux côtés d'Orland E. White.

Ray est devenu membre de la Division de botanique et de pathologie végétale en 1944 à titre de cytotaxonomiste. Ses intérêts ont porté sur les genres Buddleia, Caragana, Medicago et plus tard sur les Cardueae-Compositae. Il a pris sa retraite en 1977 à cause d'une vue déficiente.

James H(erbert) Soper (B.A., 1938; M.A., 1939, McMaster; Ph.D., 1943, Harvard) est né à Hamilton en Ontario en 1916. Jim est venu en 1945 à la section de l'Herbier de la Division de botanique et de pathologie végétale à titre de taxonomiste mais a quitté en 1946 pour devenir chargé de cours et conservateur à l'Université de Toronto. À Ottawa, il a contribué à l'organisation du programme d'échanges et s'est impliqué dans le service d'identification, l'organisation de l'Herbier, la flore locale d'Ottawa et dans un projet de corrélation entre les inventaires faits au sol et les photographies aériennes.

Harold A. Senn

James A(lexander) Calder (B.Sc., 1941, McGill) est né à Regina en Saskatchewan en 1915. Il a fait ses études primaires et secondaires à Ottawa. Après avoir reçu son baccalauréat en géologie à l'Université McGill, à Montréal, il a servi dans la Royal Canadian Air Force en Europe et en Inde. Il est devenu membre du personnel de l'Herbier et de la Division de botanique et de pathologie végétale au printemps de 1946. Jim a été le meilleur collectionneur de plantes canadiennes. Ses récoltes, toujours accompagnées de précieuses notes écologiques, totalisaient plus de 37 600 spécimens lorsqu'il a pris une retraite prématurée en 1966. Des doubles de ses récoltes sont conservés dans plusieurs herbiers nord-américains et européens. Il a commencé à herboriser dans la région d'Ottawa en 1946 et 1947, mais en 1947 on l'a envoyé à Sainte-Anne-de-la-Pocatière, pour y récolter plus spécifiquement des graminées. En 1948, lors des premières expéditions nordiques conduites sous les auspices du Conseil de la recherche du Ministère de la défense, il a herborisé à Fort-Chimo dans le nord du Québec et à Frobisher Bay sur l'Île de Baffin. En 1949, il a continué ses explorations nordiques dans la région de Dawson au Yukon, et en 1951, il se rendait dans la péninsule de Kenai, en Alaska. En 1953, il a commencé l'inventaire floristique de la Colombie-Britannique en vue d'en écrire la flore. Selon les années, il a été accompagné par Roy Taylor, Jack Gillett, Doug Savile (mycologue), J.A. Parmelee (mycologue) et I. Kukkonen, botaniste et mycologue finlandais. La coopération a été excellente au sein de ces diverses équipes et les résultats des plus fructueux.

Clarence Frankton (Ph.D., 1940, McGill) est né à Nottingham en Angleterre en 1906. Sa thèse de doctorat a porté sur les pâturages du Québec. Après avoir reçu son diplôme, il a fait des recherches au Collège Macdonald dans le domaine des pâturages. Il s'est joint à la Division de

botanique et de pathologie végétale en 1946 et a remplacé Herbert Groh comme responsable de l'Inventaire des mauvaises herbes du Canada. Chef du Groupe des mauvaises herbes pendant plusieurs années, il a eu également la responsabilité du Groupe de l'Herbier des plantes vasculaires pendant un certain temps avant de prendre sa retraite en 1970. Avant et pendant le 9e Congrès international de botanique tenu à Montréal en 1959, il a rempli les fonctions de secrétaire général, une tâche exigeant tout un travail d'organisation. Ses intérêts ne se limitaient pas aux mauvaises herbes mais englobaient aussi les plantes indigènes et d'autres facettes de l'histoire naturelle. Ses publications comprennent Weeds of Canada (1955, 1970) une référence standard tant pour les spécialistes que pour les amateurs. Néanmoins, sa plus importante contribution est probablement d'avoir soutenu et encouragé ses collègues dans leurs projets de recherche. Après sa retraite, il a travaillé pendant un certain temps comme chercheur adjoint et honoraire; même encore actuellement il vient à l'Herbier, apporte et examine des spécimens et prodigue des conseils.

En 1973, Clarie a reçu la médaille George Lawson décernée par la Canadian Botanical Association en hommage à ses travaux sur la botanique canadienne.

William J(ames) Cody (B.A., 1946, McMaster) est né à Hamilton en Ontario en 1922. Il a étudié la botanique à l'Université McMaster sous la direction de la défunte Lulu O. Gaiser. Après avoir travaillé dans le sud de l'Ontario comme pédologue responsable de l'utilisation des terres pour le compte du ministère du Développement et de l'Urbanisme de l'Ontario, il s'est joint, durant l'été 1946, au personnel de l'Herbier de la Division de botanique et de pathologie végétale.

En 1948, Bill a fait sa première excursion de botanique dans le nord du Canada, à Coral Harbor sur l'Île Southampton sous les auspices du Conseil national de la recherche du ministère de la Défense. En 1949, il se retrouvait près de Yellowknife, en 1950 à Fort Smith, en 1951 à Big Delta en Alaska, en 1953 à Norman Wells et en 1955 à Fort Simpson. En 1957, et à nouveau en 1963, il a herborisé dans la région de Reindeer Station sur le bras est du fleuve Mackenzie pour des études sur l'évolution de la végétation dans les prairies de la Reindeer Grazing Reserve. Ses autres inventaires ont été effectués le long de la rivière Liard en 1961, dans la portion inférieure de la rivière Slave avec John Day (Division des sols) en 1965, dans le sud-est du district du Mackenzie en 1966 et sur les Monts Mackenzie avec un groupe du Levé géologique en 1967. Au début des années 70, il a passé trois étés à inventorier des sites choisis dans le district du Mackenzie, en vue de leur conservation sous l'égide de l'International Biological Program (IBP/CT). Tous ces inventaires ont servi à la préparation du Vascular Plants of Continental Northwest Territories, Canada (1980) rédigé en collaboration avec A.E. Porsild. Il a participé aux inventaires floristiques des parcs nationaux des Îles du Saint-Laurent (1975), de Kouchibouguac (1977) et de Riding Mountain (1979). Le Manual of the Plants of Riding Mountain National Park (1986) a été préparé à partir de ce dernier inventaire. Depuis 1980, Bill a poursuivi son travail sur le terrain au Yukon et projette d'écrire une flore de cette région nordique du Canada.

Cody a récolté plus de 35 000 plantes. Il est conservateur de l'Herbier des plantes vasculaires depuis 1959. Il a été nommé membre honoraire de l'Ottawa Field-Naturalists' Club en 1979, pour sa participation, depuis 1949, à la gérance des affaires du club et sa contribution à la botanique canadienne.

Lucille Martin (B.Sc., St. Patrick's College, Ottawa) est née en 1925. Elle s'est jointe au personnel de l'Herbier de la Division de botanique en 1946 et s'est occupée surtout des plantes cultivées de l'Arboretum. Elle est entrée chez les Soeurs grises de l'Immaculée-Conception en 1949.

August J(ulius) Breitung est né à Muenster en Saskatchewan en 1913. Il avait peu d'instruction mais les plantes l'intéressaient au plus haut point. Il s'est monté un herbier personnel important surtout à partir de récoltes effectuées dans la région de McKague en Saskatchewan; il a sollicité l'aide de plusieurs experts, dont W.P. Fraser, G.H. Turner, H.M. Raup, C.R. Ball et M.L. Fernald pour l'identification des taxons les plus difficiles. En 1944, A.E. Porsild le prit comme adjoint lors de son expédition sur la route Canol au Yukon. August l'accompagnait encore en 1946 pour un inventaire floristique dans le Parc national de Banff. Bernard Boivin faisait également partie du groupe. En 1947, August est entré à la Division de botanique et de pathologie végétale comme technicien adjoint à l'Herbier des plantes vasculaires. En raison de sa bonne connaissance des plantes de l'ouest, on l'a envoyé à Swift Current pour participer à des recherches sur les pâturages. Il a déménagé peu après à Cypress Hills où il a monté une importante collection de plantes de cette région. Il a publié A Botanical Survey of the Cypress Hills (1954) à partir de ces récoltes. Une fois rendu en Californie, il a rédigé Annotated Catalogue of the Vascular Flora of Saskatchewan (1957) et Plants of Waterton Lakes National Park, Alberta. August était un fin observateur et un collectionneur infatigable.

William G(eorge) Dore (B.A., 1933, Queen's; M.Sc., 1935, McGill; Ph.D., 1947, Ohio) est né à Ottawa en Ontario en 1912. Après avoir terminé sa maîtrise en 1935, Bill a travaillé 2 ans pour H.T. Gussöw à la Division de botanique. Après avoir dispensé un cours d'été à l'Université Queen's, il a déménagé à l'Université Dalhousie, à Halifax, où il a été chargé de cours et plus tard, professeur adjoint de botanique pendant 8 ans. Au cours de son séjour à Dalhousie, il a publié The Grasses of Nova Scotia (1942) en collaboration avec A.E. Roland. Peu après la guerre, Bill a déménagé à Guelph, et a été professeur adjoint de botanique pendant 2 ans au Collège d'agriculture de l'Ontario. C'est là qu'il a commencé ses études sur les graminées de l'Ontario qui ont permis finalement la publication de Grasses of Ontario (1980). En 1947, Bill est retourné à Ottawa et est devenu chef de l'Herbier. Peu après, il terminait ses études à l'Ohio State University à la suite d'un court congé sans solde. Ses travaux sur les graminées du Canada l'ont amené à herboriser de la Nouvelle-Écosse à la Colombie-Britannique. Toutefois, ses intérêts ne se limitaient pas à la famille des graminées; il fignolait plusieurs petits projets sur l'inventaire des terres inondées de la Voie maritime du Saint-Laurent, la végétation des îles du Saint-Laurent, les plantes utilisées par les Amérindiens, les plantes aquatiques, et sur des genres particuliers comme Peltandra, Hydrocharis et Caulophyllum. Il se passionnait aussi pour l'histoire de la botanique et certains de ses précurseurs comme George Lawson. Il a aidé David Erskine à entreprendre son étude des Plants of Prince Edward Island (1960). Ses travaux sur le genre Zizania ont abouti à la publication de Wild Rice (1969, 1975).

Wray M. Bowden (B.A., 1936, McMaster; Ph.D., 1941, Virginie) est né à Brantford en Ontario en 1914. Il a fait ses études à l'Université McMaster sous la direction de Lulu O. Gaiser qui l'a dirigé vers Orland E. White à la station expérimentale de Blandy; il y a été chercheur associé de 1937 à 1941. Avant d'adhérer à la Division de botanique et de pathologie végétale comme cytotaxonomiste en 1947, il a participé pendant 6 mois, en 1942-1943, aux

recherches de la Division sur le caoutchouc et a occupé par la suite des emplois annuels dans plusieurs universités canadiennes. Il a poursuivi des recherches exhaustives sur le genre Lobelia, les Triticeae et les graminées nordiques. Depuis sa retraite prématurée en 1966, Wray s'intéresse toujours au jardinage, cultivant plusieurs plantes rares à sa maison de Simcoe en Ontario et continue à écrire pour des revues d'horticulture.

Robert O(wen) Bibbey (1910-1963) (B.S.A., 1934; M.Sc., 1936, Saskatchewan; Ph.D., 1946, Iowa) est né en Angleterre où il a fait ses première études . Sa maîtrise s'intitulait "Influence of environment on the germination of weed seed" et sa thèse de doctorat "Physiological studies of weed seed germination." De 1942-1945, il a été lieutenant à la Royal Canadian Army Service Corps en Europe. Bob a été secrétaire du Comité national des mauvaises herbes à la Division de botanique et de pathologie végétale. Grant Anderson lui a succédé. En 1948, Bob a quitté Ottawa pour occuper un poste de professeur au Collège d'agriculture de l'Ontario à Guelph, et, il a été nommé en 1950 chef du Département de botanique de cette institution.

Bernard Boivin (1916-1985) (B.A., 1937; L.Sc., 1941, Montréal; Ph.D., 1943, Harvard) est né à Montréal. Il a fait son doctorat à Harvard sous la direction de M.L. Fernald et sa thèse consistait en une monographie mondiale du genre Thalictrum. Auparavant, le frère Marie-Victorin avait exercé sur lui une influence prépondérante. Bernard a travaillé comme botaniste au Musée national du Canada en 1946-1947. En 1947-1948, il a été boursier Guggenheim à l'Université Harvard et a étudié le genre Lycopodium. De 1948 à 1981, année de sa retraite, il a été employé au ministère de l'Agriculture. Il s'est absenté toutefois en 1965-1966 pour enseigner à titre de professeur invité à l'Université Laval; il a fait de même à l'Université de Toronto en 1969 et 1970 et a travaillé 18 mois à l'Herbier Louis-Marie de l'Université Laval avant de prendre sa retraite. Les herborisations de Bernard, effectuées au cours de son séjour au Ministère de 1949 à 1960, couvrent surtout les provinces des Prairies. Tout ce travail a abouti à la publication de sa Flora of the Prairie Provinces (cinq volumes: 1967, 1968-1969, 1972, 1979, 1981). Son Énumération des plantes du Canada (1966-1967) constitue une oeuvre monumentale. Bernard se passionnait également pour l'histoire de la botanique et la biographie des botanistes. Son Survey of Canadian Herbaria (1980) résulte en partie de cet intérêt et découle également de son travail sur l'Énumération.

Gerald A(lfred) Mulligan (B.Sc., 1952, Collège Macdonald de l'Université McGill) est né à Ottawa en 1928. Il s'est joint au personnel du Groupe des mauvaises herbes de la Division de botanique et de physiologie végétale en 1947 en tant que technicien adjoint. Sur les conseils de son chef, Clarence Frankton, il a quitté le Groupe pour poursuivre ses études au Collège Macdonald, mais est revenu chaque année occuper un emploi d'été. Après avoir reçu son diplôme en pathologie végétale, il est devenu membre de la Division en tant que botaniste taxonomiste. Comme taxonomiste, Gerry s'intéressait aux mauvaises herbes, surtout celles de la famille des crucifères et il est devenu une autorité pour les genres Physaria et Draba. En plus d'avoir publié plusieurs articles scientifiques, il a écrit un ouvrage sur les Common Weeds of Canada (1975), a été l'auteur d'un chapitre de The Genetics of Colonizing Species (1965) et a été co-auteur du second volume du Flora of the Queen Charlotte Islands (1968) traitant de la cytologie des plantes de cette île. Il a collaboré à mettre sur pied la série Biology of Canadian Weeds, publiée par Canadian Journal of Plant Science et a édité deux volumes regroupant les contributions à cette série.

Lors de la création de l'Institut de recherche biosystématique, Gerry est devenu chef de la Section des plantes nuisibles et indigènes en 1973 et directeur adjoint de l'Institut en 1974 et directeur par la suite. Ses charges administratives ont réduit son temps de recherche mais il demeure toujours productif. Il a été élu président de l'Association canadienne de botanique en 1984-1985.

I(van) John Bassett (B.A., 1948, Toronto) est né à Lethbridge en Alberta en 1921 mais a passé la plus grande partie de sa jeunesse à Cannington près de Toronto en Ontario. Après son service militaire dans les Forces aériennes royales du Canada, de 1941 à 1945 (à Gibraltar surtout), il est retourné à Toronto. Il est devenu membre du Groupe des mauvaises herbes de la Division de botanique et de pathologie végétale en 1948. Ses études sur les mauvaises herbes du Canada l'ont conduit de la Nouvelle-Écosse à Terre-Neuve et jusqu'en Colombie-Britannique. Ses intérêts se sont concentrés surtout sur la taxonomie des plantaginacées, des chénopodiacées et des urticacées, familles riches en espèces de mauvaises herbes. En 1964, John a eu l'occasion d'entreprendre des travaux en morphologie du pollen, en collaboration avec Richard West et Harry Godwin à l'Université Cambridge en Angleterre. Ses travaux portèrent par la suite sur les pollens des caprifoliacées, des tamaricacées, des plantaginacées et des légumineuses (Trifolium). Les résultats de ses travaux sur les pollens de l'air à travers le Canada ont été publiés chaque année dans Canadian Havens from Hay Fever et dans le volume An Atlas of Airborne Pollen Grains and Common Spores of Canada. John poursuit toujours une carrière productive en dépit d'un sérieux handicap physique qui l'afflige depuis quelques années.

John M(ontague) Gillett (B.A., 1949, Queen's; Ph.D., 1952, Washington, St. Louis) est né à Ottawa où il a fait ses études primaires. Durant la guerre, de 1940 à 1945, il a servi outremer dans la Royal Canadian Air Force. Dès son retour, il s'est inscrit en biologie à l'Université Queen's et a travaillé comme étudiant d'été à l'Herbier de la Division de botanique et de pathologie végétale en 1946, 1947 et 1948. En 1948, il a participé à Churchill au Manitoba, à l'Inventaire nordique du Bureau de la recherche du ministère de la Défense. Après avoir reçu son diplôme de l'Université Queen's en 1949, Jack s'est joint au personnel de l'Herbier. Cet automne-là, il a étudié le genre Gentianella au Missouri Botanical Garden sous la direction de Robert E. Woodson, mais au cours des étés suivants il est revenu à Ottawa réaliser divers travaux sur le terrain. Par la suite, il a complété plusieurs inventaires floristiques dans la région de Marmora en Ontario en 1952, le long de la future Voie maritime du Saint-Laurent avec W.G. Dore en 1952 et 1953, à Crater Lake au Labrador avec la National Geographic Society et le Royal Ontario Museum en 1953, en Floride avec W.M. Bowden en 1954, dans la région de la ville de Québec en 1955, dans le sud de l'Ontario en 1957, à Churchill au Manitoba pour la préparation d'une expédition à l'occasion du Congrès international de botanique en 1958 et en 1959 comme responsable de cette excursion, le long de l'autoroute de l'Alaska, au nord de la Colombie-Britannique, dans le sud du Yukon et sur les Monts Ogilvie avec J.A. Calder en 1960, dans le sud de l'Ontario pour l'étude des légumineuses en 1961, dans l'ouest du Canada et aux États-Unis en 1962, 1963, 1964, 1966 et 1970, et dans le Parc de la Gatineau au Québec pour une étude floristique en 1967 et 1968.

En 1972, Jack a quitté l'Institut de recherche botanique pour le poste de conservateur de l'Herbier au Musée national des sciences naturelles. Il a abandonné ce poste en 1983.

Douglas R(ome) Lindsay (B.A., 1946, Queen's; M.S., 1951, Wisconsin) s'est joint au Groupe des mauvaises herbes de la Division de botanique et de pathologie végétale en 1949. Il a inventorié les plantes de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique; son inventaire, probablement le plus important, s'intulait "Survey of common barberry (Berberis vulgaris L.) in southwestern Ontario 1951 (1952)." Il a démissionné en 1956 pour occuper un poste au Département de biologie de l'Université Lakehead.

Hubert L(loyd) J(oseph) Rhodes (B.S.A., 1949; M.S.A., 1950, Colombie-Britannique) a travaillé à la Division de botanique et de pathologie végétale de 1950 à 1956. Durant cette période, il a pris un congé sabbatique pour obtenir un diplôme en botanique au Bailey Hortorium de l'Université Cornell. À Ottawa, il a concentré ses recherches sur la taxonomie des plantes cultivées répertoriant les arbres et les arbustes cultivés dans les jardins botaniques et les principales pépinières commerciales du Canada. Il a quitté le Ministère pour se consacrer à plein temps à l'administration d'une pépinière privée.

Jack F(ranklin) Alex (B.S.A., 1950; M.Sc., 1952, Saskatchewan; Ph.D., 1959, état de Washington) est né à Rutland en Saskatchewan en 1928. Il a étudié l'écologie des plantes à l'Université de la Saskatchewan sous la direction de R.T. Coupland. Le sujet de sa thèse portait sur les parties souterraines de l'euphorbe ésule. Il a reçu son doctorat au Washington State University pour ses études sur Linaria dalmatica. Jack est devenu membre du Groupe des mauvaises herbes en 1958 et s'est spécialisé en écologie des mauvaises herbes sous la direction de Clarence Frankton, après avoir été professeur à l'Université du Ceylan et chercheur associé à l'Université de la Saskatchewan. En 1962, il a quitté Ottawa pour la station de recherche du ministère de l'Agriculture du Canada à Régina en Saskatchewan, et en 1968, il est revenu en Ontario et a occupé un poste au Département de biologie de l'Université de Guelph.

Clifford W(illiam) Crompton (M.A., 1982, McGill) est né à Antigonish en Nouvelle-Écosse en 1941. Après avoir travaillé pendant un certain temps à la Ferme expérimentale centrale, Cliff est passé à la Section des mauvaises herbes de la Division de botanique et de pathologie végétale comme technicien. Il a pu alors participer aux différents inventaires et aider en particulier John Bassett dans ses études taxonomiques et polliniques. Il est le co-auteur de plusieurs articles et du volume An Atlas of Airborne Pollen Grains and Common Spores of Canada. En 1980, W.F. Grant et D.W. Woodland ont suggéré à Cliff d'entreprendre, sous leur direction, une maîtrise au Collège Macdonald. Il l'a obtenue à temps partiel en y investissant beaucoup d'efforts. En 1983, après avoir reçu son diplôme, Cliff a remporté le concours pour le poste de biologiste des mauvaises herbes.

Roy L(ewis) Taylor (B.Sc., 1957, Sir George Williams, Montréal; M.Sc., McGill; Ph.D., 1962, Berkeley) est né à Olds en Alberta. Roy a servi comme adjoint d'été de Jim Calder durant plusieurs années, en Colombie-Britannique surtout, avant d'obtenir un poste permanent en 1962. Il est l'auteur d'une monographie du genre Lithophragma, résultat de ses études à Berkeley. Il a été aussi, entre autres, co-auteur des deux volumes Flora of the Queen Charlotte Islands (1968) et co-éditeur de l'ouvrage The Evolution of Canada's Flora (1965). Ses intérêts allaient surtout à la taxonomie des saxifragacées.

Il a quitté Ottawa en 1968 pour occuper le poste de directeur du Jardin botanique de l'Université de Colombie-Britannique.

Theodore Mosquin (B.Sc., 1956, Manitoba; Ph.D., 1961, U.C.L.A.) est né à Brokenhead au Manitoba en 1932. Les études qu'il a faites à Los Angeles concernaient la cytogénétique et l'évolution du genre Clarkia. Ted est entré à l'Institut de recherche botanique en 1963 où il a étudié la cytologie et la biologie de la reproduction des genres Linum et Epilobium. En 1968-1969, il a pris un congé sabbatique et est devenu chargé de cours adjoint à l'Université de Californie à Berkeley. Son vif intérêt pour l'histoire naturelle l'a conduit au poste d'éditeur du Canadian Field-Naturalist de 1968 à 1972 et il a été président de l'Ottawa Field-Naturalists' Club en 1970. En mars 1972, Ted a pris un second congé sabbatique pour assumer les fonctions de premier directeur exécutif de la nouvelle Fédération canadienne de la Nature. En avril 1973, il a décidé de rester à la Fédération et a remis sa démission au Ministère.

Bernard R(ené) Baum (M.Sc., 1963, Ph.D., 1966, à l'Université Hébraïque) est né à Paris en France où il débuta ses études. Après 3 ans de service militaire en Israël, il a poursuivi ses études à Jérusalem y complétant une maîtrise en taxonomie, chimie et génétique. Pour son doctorat, il a étudié le genre Tamarix aux points de vue taxonomique, cytogénétique et statistique. Après avoir reçu son diplôme, il a fait un court stage au Musée des sciences naturelles de Paris pour des études post-doctorales. En 1966, Bernard a immigré au Canada et s'est joint au personnel de l'Institut de recherche botanique. À Ottawa, il s'est intéressé à l'évolution, à la nomenclature et à la taxonomie (classique et numérique). Son livre Oats: Wild and Cultivated--A Monograph of the Genus Avena L. (Poaceae) a été l'une des raisons principales pour laquelle l'Association canadienne de botanique lui a décerné la médaille George Lawson en 1979. En 1973, il a publié International Register of Oats, un document largement utilisé par les éleveurs, les grainetiers, les marchands et les scientifiques du monde entier et servant de modèle pour l'étude d'autres genres. Bernard s'intéresse présentement à la tribu des Triticeae et prépare, entre autres, une monographie du genre Hordeum. Ses herborisations, pour ses recherches sur les Avena et les Triticeae, l'ont conduit partout à travers le Canada, en Alaska, au Proche-Orient et en Amérique du Sud. C'est un chercheur prolifique à qui on doit beaucoup de contributions.

John McNeill (B.A., 1955, Ph.D., 1960, Édimbourg) est né à Édimbourg en Écosse en 1933. Après avoir décroché son diplôme, il a été adjoint, puis chargé de cours, à l'Université de Reading, ensuite directeur adjoint et conservateur de l'herbier de l'Université de Liverpool. Durant cette période, ses intérêts se sont concentrés sur divers aspects de la famille des caryophyllacées. John est passé à l'Institut de recherche botanique en 1969 et a été pour un temps chef de la Section de botanique. Au cours de son séjour à l'Institut, il a mené des recherches sur les mauvaises herbes du Canada, en particulier celles de la famille des caryophyllacées et des polygonacées et s'est occupé aussi de nomenclature et de taxonomie. John a quitté le Ministère en 1981 pour devenir chef du Département de biologie de l'Université d'Ottawa.

Ernest Small (B.A., 1963, B.Sc., 1965, M.Sc., 1966, Carleton; Ph.D., 1969, U.C.L.A.) est né à Ottawa en Ontario en 1940. Durant son séjour à Los Angeles, il a étudié la taxonomie des espèces du genre Clarkia. Après son embauche à l'Institut de recherche botanique en 1969, il a étudié l'écophysiologie des plantes de tourbières, les cannabacées et les Daucus par la suite, et actuellement il s'intéresse à la taxonomie des légumineuses indigènes et cultivées des genres Medicago, Trigonella et Melilotus. Ses

excursions à la recherche de ces plantes l'ont conduit jusqu'en Méditerrannée orientale.

Mary E(lizabeth) Barkworth est née à Marlborough, Wiltshire, dans le Royaume-Uni, en 1941. Mary y a obtenu son baccalauréat ès sciences, en physique et en mathématique en 1961 et un certificat d'enseignement professionnel en 1965 à l'Université de la Colombie-Britannique. En 1970, elle a terminé une maîtrise au Western Washington State College. En 1975, elle a entrepris un doctorat en taxonomie des plantes sous la direction de Marion Ownbey et de Noe Higinbotham de l'Université de l'État de Washington. Sa thèse portait sur la variation chez Brodiaea douglasii. Après avoir reçu son diplôme en 1961, Mary a enseigné plusieurs années, puis a travaillé comme adjointe diplômée, enseignante adjointe et conservatrice adjointe. À l'Institut de recherche biosystématique, elle a étudié les graminées, en particulier les genres Poa et Stipa, pour la publication d'un manuel sur les graminées du Canada. Mary a quitté Ottawa en 1979 pour le Département de biologie de l'Utah State University à Logan où elle continue ses études sur les graminées.

Suzanne I(rene) Warwick (B.Sc., 1974, Manitoba; Ph.D., 1977, Cambridge, Angleterre) est née à Winnipeg Beach au Manitoba en 1952. Elle a fait des études à Cambridge sur la taxonomie expérimentale des mauvaises herbes. Suzanne s'est jointe au personnel de l'Institut de recherche biosystématique en 1977. Ses intérêts se situent dans les domaines des variations intra-spécifiques chez les mauvaises herbes, de l'écologie génétique et de l'électrophorèse. Elle a publié plusieurs articles dans ces trois spécialités.

Susan G. (Hamilton) Aiken (B.A., 1959, M.A., 1962, Queensland; Ph.D., 1979, Minnesota) est née à Wellington en Nouvelle-Zélande en 1938. Une fois arrivée au Canada en 1965, elle s'est intéressée aux plantes aquatiques du district d'Ottawa, en particulier celles du Parc de la Gatineau. En 1972, elle s'est rendue à St. Paul, au Minnesota, où elle a étudié le genre Myriophyllum sous la direction de Gerald Ownbey. En 1979, elle est devenue membre de la Section des plantes cultivées en tant qu'agrostologue. Elle s'est intéressée aux graminées du Canada et à l'utilisation de l'informatique pour l'élaboration de clés d'identification des plantes. En plus de ses articles sur Myriophyllum et sur d'autres sujets, elle a été co-auteur du livre Grass Genera of Western Canadian Cattle Rangelands.

Susan nous a quitté en 1984 pour un poste à la Division de botanique du Musée national des sciences naturelles à Ottawa et elle a l'intention de continuer ses recherches sur les graminées du Canada.

Paul M(iles) Catling (B.Sc., 1975, Ph.D., 1981, Toronto) est né à Londres en Angleterre et a immigré au Canada à l'âge de 7 ans. Il a fait ses études primaires et secondaires à Toronto. Son intérêt pour l'histoire naturelle s'est développé très tôt. Entre 1965 et 1976, il a été successivement naturaliste de parc, technicien en mammalogie, conservateur adjoint des plantes vasculaires et enseignant adjoint à temps partiel. Paul est passé à la Section des plantes vasculaires de l'Institut de recherche biosystématique en 1980. Il a à son crédit de nombreuses publications sur les hiboux, les papillons de jour, les couleuvres, l'écologie et la phytogéographie. Il a aussi publié sur plusieurs espèces d'orchidacées, en particulier celles du genre Spiranthes, le sujet de sa thèse de doctorat. À Ottawa, il a surtout travaillé sur les plantes aquatiques et les carex.

Guy Baillargeon (B.Sc., 1978, M.Sc., 1981, Laval) est né à Shawinigan en 1953. Sa thèse de maîtrise, sous la direction de Robert Gauthier, traitait de l'impact de l'urbanisation sur la flore des environs de la ville de Québec. Guy a obtenu un poste à la Section des plantes vasculaires en 1981 mais a quitté peu après pour entreprendre des recherches sur le genre Brassica à Berlin, sous la direction du docteur Scholtz. Son retour à Ottawa est prévu pour 1985 et son travail concernera les mauvaises herbes, en particulier les brassicacées.

Alina E(lizabeth) Stahevitch (B.Sc., 1972, M.Sc., 1976, Ph.D., 1980, McGill) est née à Chicago en Illinois en 1945. Ses recherches doctorales sur le genre Impatiens l'ont amené jusqu'en Inde pour y récolter des spécimens. Depuis 1982, Alina fait partie du personnel de la Section des plantes vasculaires s'occupant de cytologie des mauvaises herbes et travaillant à une monographie du genre Artemisia.

Jacques Cayouette (B.A., 1963, Lévis; B.Th., 1965, L.Th., 1968, M.Th., 1969, B.Sc., 1976, M.Sc., 1979, Ph.D., 1984, Laval) est né à Lévis au Québec en 1944. Après avoir étudié la théologie pendant plusieurs années, Jacques est passé à la biologie. Sa thèse de maîtrise, sous la direction de Robert Gauthier, portait sur l'écologie des plantes des milieux calcaires dans la région du Saguenay au Québec. Pour son doctorat, sous la direction de Pierre Morisset, il a étudié la cytologie des espèces du complexe du Carex salina. Il a herborisé de la Nouvelle-Angleterre jusqu'au nord de l'Ungava mais a surtout concentré ses efforts dans la région du Saguenay et au Nouveau-Québec. Jacques est entré à la Section des plantes vasculaires à la fin de 1984 pour se spécialiser dans les graminées du Canada.

Jack Parmelee. Sa contribution à l'Herbier des champignons est décrite dans la section suivante mais celle faite à l'Herbier des plantes vasculaires doit être aussi soulignée. Il a fait d'abondantes récoltes à plusieurs stations de la Ligne DEW dans le nord du Canada, stations qu'il a visitées en 1961, 1963 et 1967 pour ses études sur les champignons parasites. Ses récoltes de plantes-hôtes de champignons parasites couvrent aussi d'autres régions du Canada.

Doug Savile. Sa contribution est décrite en détail dans la section mycologique de ce volume. Son apport à la botanique canadienne est toutefois considérable. Ses nombreuses excursions dans le nord du Canada lui ont permis de rédiger plusieurs articles sur les plantes de cette région, le plus important étant Arctic adaptations in plants (1972). Il a herborisé ailleurs au Canada, en particulier à Terre-Neuve et en Colombie-Britannique où il a travaillé plusieurs années en compagnie de Jim Calder. Il a été surtout intéressé par les relations entre les champignons et leurs plantes-hôtes. Il est co-auteur avec Calder d'une série d'articles sur la taxonomie du genre Saxifraga et il a contribué à d'autres sujets d'intérêt botanique comme l'écologie et les mécanismes du "splash cup."

CHAPITRE 3

Mycologie

Les premiers collectionneurs de champignons canadiens

En mycologie et en bactériologie l'utilisation du microscope est indispensable et l'examen des spécimens requiert un temps considérable, beaucoup plus long que pour l'observation d'organismes macroscopiques. Ces disciplines ont donc démarré tardivement et progressé au ralenti.

Le Révérend Arthur C. Waghorne (1851-1900), missionnaire anglais qui a oeuvré à Terre-Neuve de 1875 à 1899, a collectionné des champignons foliicoles et acicoles, des mousses et des plantes vasculaires (Brassard 1980). Il a fait déterminer ses champignons par J.B. Ellis et les a déposés au Jardin botanique de New York, dont quelques duplicata ont été envoyés plus tard par Ellis au docteur Güssow à titre de contribution à la fondation de l'Herbier de la Division de botanique (devenu plus tard l'Herbier de mycologie nationale).

Haliburton (1829, p. 405) publia le premier une liste de noms de quelques champignons de la Nouvelle-Écosse. Les mentions ultérieures parues entre 1865 et 1890 et répertoriées par Wehmeyer (1950) comportent notamment une série d'articles de J. Somers sur les champignons de cette province, et un rapport pour le Nouveau-Brunswick daté de 1879 . Il n'existe apparemment aucun autre compte rendu pour les Maritimes antérieur à 1901.

Les premiers inventaires en provenance de l'Ontario sont ceux de Macoun (plus bas), Dearness et Fletcher.

Il n'existe aucune mention d'anciennes récoltes de champignons de l'Ouest canadien car cette région s'est développée tardivement; les premières remontent au temps du développement modeste de la mycologie dans l'est du Canada. D'après Bisby et al. (1938), le premier compte rendu mycologique en provenance du Manitoba est celui du grand naturaliste Norman Criddle, en 1906, concernant l'action de l'amanite tue-mouche sur le bétail. Ce premier article a été suivi en 1909 et au cours des années ultérieures par ceux de A.H.R. Buller. En 1919, W.P. Fraser publia un compte rendu en provenance de la Saskatchewan, premier d'une série d'articles consacrés à la culture des rouilles.

E.H. Moss a été le premier mycologue albertain digne de mention. Sa thèse de doctorat, soutenue à Toronto, traite de la structure et du développement de la rouille Uredinia. Puis, il a été rattaché au service du Département de botanique de l'Université de l'Alberta pour étudier les plantes vasculaires de la province. Cependant, il demeura toujours intéressé aux rouilles, il en a récolté beaucoup, mais publié bien peu à leur sujet. Ses collections se trouvent à l'Université d'Alberta, mais de nombreux duplicata existent à l'Herbier de mycologie nationale. Même si quelques mycologues amateurs ont herborisé en Alberta avant 1950, aucun inventaire systématique n'a eu lieu avant cette date.

En Colombie-Britannique, les premiers collectionneurs ont été John Macoun, A.W. McCallum et Walter Jones. Macoun a récolté beaucoup de champignons dans le sud de l'Île de Vancouver, principalement aux environs de Sydney; la plupart ont été identifiés par Dearness au cours des dernières années de sa

vie (1912-1920). Entre 1929 et 1936, McCallum et G.A. Ledingham ont récolté des champignons microscopiques près de Trail et plus au sud dans l'état de Washington, dans le cadre d'un inventaire sur les dommages causés à l'environnement par la fonderie de Trail. Durant toute sa carrière, de 1929 à 1955, au Laboratoire de pathologie végétale de Saanichton, Jones a récolté régulièrement des champignons parasites sur la côte de la Colombie-Britannique. A l'exception des champignons lignivores récoltés par Mounce et d'autres de la Division de botanique, aucun autre inventaire n'a été possible avant le début des années 50 lors de la mise sur pied du vaste programme d'exploration botanique et mycologique.

John Macoun (1831-1920) a été le plus important des biologistes pionniers et des naturalistes explorateurs du Canada. Zoologiste des vertébrés, il était également expert des phanérogames. Collectionneur insatiable, il a récolté, au cours de ses voyages à travers le Canada, un nombre impressionnant de champignons qui ont abouti finalement à la Division de botanique. Ses premières récoltes semblent toutes avoir été identifiées par J.B. Ellis mais il a lui-même commis plusieurs erreurs en identifiant ultérieurement des spécimens sur la seule base de leur ressemblance grossière avec ceux révisés par Ellis. Il ne semble pas s'être servi d'un microscope avant 1912 (à l'âge de 81 ans) après sa retraite à Sydney en Colombie-Britannique. Même si les Aphyllophorales composent la majorité de ses cueillettes, quelques spécimens microscopiques, principalement des rouilles, y figurent également. Quelques-unes des données de récolte effectuées dans des régions encore inhabitées ou dans des régions d'appellation différente de celle utilisée de nos jours (e.g. "Moosejaw, Territoires du Nord-Ouest") peuvent nous intriguer. Heureusement, son autobiographie, republiée récemment et accompagnée de cartes et notes complémentaires (Macoun 1979) permet de situer avec précision plusieurs des stations où il a herborisé.

Peu de récoltes anciennes proviennent de l'Arctique canadien et presque tous les spécimens connus ont été récupérés à partir des plantes vasculaires récoltées dans cette région et répertoriées par Savile (1963). Ce n'est qu'avec l'exploration systématique de l'Arctique à partir de 1950, que l'on peut commencer à parler d'un inventaire exhaustif.

Les premiers mycologues canadiens

Les premiers mycologues canadiens ont été d'abord intéressés par la pathologie végétale. Deux noms sont à retenir; John Dearness et W.P. Fraser. L'apport de ces deux chercheurs de formation et d'allure très différentes demeure indéniable.

John Dearness (1852-1954) occupe une position spéciale dans la mycologie canadienne. Enseignant et inspecteur d'école de profession, autodidacte et amateur de mycologie, il a été le premier mycologue canadien de réputation internationale. On se perd en conjectures sur sa formation mycologigue car il ne tenait aucun fichier de sa correspondance et son courrier conservé aux archives se résume à quelques cartes postales de Rehm, à un télégramme et quelques notes écrites sur des petits morceaux de vieux papier. On croit qu'il a recyclé plusieurs de ses lettres en emballages pour conserver ses spécimens et sans doute l'a-t-il fait réellement. En fouillant méticuleusement dans l'herbier de Dearness on constate qu'il est constitué de nombreux spécimens recueillis en 1889 et 1890, mais aucun antérieur à cette date. Les spécimens plus anciens lui furent envoyés ultérieurement par

d'autres collectionneurs. Dès 1889, il faisait parvenir à T.B. Ellis des spécimens non triés afin que ce dernier puisse les mentionner dans son Exsiccati North American Fungi, démontrant ainsi une bonne maîtrise des méthodes utilisées en mycologie. On croit que pendant de nombreuses années il donna tous ses spécimens à Ellis jusqu'à ce que ce dernier le persuade de monter son propre herbier.

Dearness fut de loin le premier mycologue compétent du Canada. Il n'a eu, semble-t-il, que peu ou pas de contacts avec d'autres mycologues canadiens au début de ses herborisations. Il reçut toutefois un specimen de charbon, Urocystis colchici, de Fletcher d'Ottawa en 1894. John Macoun lui envoya deux espèces de rouilles, Puccinia heucherae et Pucciniastrum pyrolae, récoltées en 1884; mais le nom donné à la première espèce prouve que Dearness reçut ces spécimens après 1903. Dans les années 20 et 30, il a établi des contacts avec la Division de botanique d'Ottawa de même qu'avec G.R. Bisby de Winnipeg mais aucun document ne prouve qu'il en eut auparavant avec d'autres mycologues canadiens.

Signalons, entre autres, que Dearness fut le premier canadien à devenir président de la Mycological Society of America (en 1937, encore alerte à 85 ans). Il fut un botaniste et un entomologiste enthousiaste, président de l'Entomological Society of Ontario de 1897 à 1898, et actif dans plusieurs autres domaines (Tamlyn 1955).

William Pollock Fraser (1867-1943) peut, à juste titre, être considéré comme le premier mycologue professionnel canadien, à la fois chercheur et enseignant. Après la mort prématurée de son père, il a dû prendre en charge la ferme familiale dans le comté de Pictou en Nouvelle-Écosse. Sa formation scolaire en a été retardée d'autant. Après la vente de la ferme, il termine ses études secondaires et obtient son diplôme de l'Académie de Pictou en 1896; de 1899 à 1901, il fréquente l'Université Dalhousie. Déjà un bon collectionneur de plantes, il s'inscrit à l'Université Cornell en 1905 et reçoit son B.A. en 1906. Fortement influencé par G.F. Atkinson, il a entrepris, à son retour à l'Académie de Pictou, une série d'études sur les champignons parasites. Son premier article, daté de 1909, traite des Erysiphacées de la Nouvelle-Écosse. Il a ensuite rédigé une série d'articles sur la culture des rouilles hétéroïques, recherches qu'il a poursuivies, au Collège Macdonald à partir de 1912. Il s'est tourné alors de plus en plus vers les maladies végétales d'importance économique, mais a poursuivi ses recherches sur les rouilles, même après son départ pour Saskatoon en 1919 à titre de premier responsable du Laboratoire gouvernemental de pathologie végétale. Il a enseigné également la biologie à l'Université de Saskatchewan.

Le plus grand mérite de Fraser est probablement d'avoir contribué à la formation de plusieurs phytopathologistes vers la fin de sa carrière, même s'il a été l'un des pionniers dans les recherches sur les maladies des plantes en Saskatchewan. Sa renommée comme mycologue découle de son enseignement et de ses travaux sur le cycle biologique des rouilles. Vanterpool (1944) a publié sa biographie.

James Fletcher et la mycologie

Avant même son embauche à la Ferme expérimentale, James Fletcher connaissait bien l'importance des champignons en tant que parasites des plantes. En 1882 et 1883, il a cueilli des fruits parasités de Potamogeton

natans, P. pusillus et P. vaseyi. Farlow (1884) a identifié le parasite comme étant le charbon Doassansia occulta, inconnu auparavant du Nouveau Monde. Le fait que Fletcher se soit adressé à Farlow pour identifier ce charbon indique l'étendue de ses connaissances. Il a récolté également le seul spécimen connu de la rouille Puccinia arabicola, mais la date de cueillette demeure douteuse. La plante-hôte, probablement phanérogamique, a été récoltée en 1878 mais les feuilles infectées de rouilles semblent avoir été prélevées plusieurs années plus tard, transmises à John Macoun qui en a envoyé une partie à Ellis (Savile 1974).

Lorsque Fletcher a été transféré à la Ferme expérimentale en tant qu'entomologiste et botaniste du Dominion, il connaissait déjà très bien les principales maladies des cultures et leurs agents pathogènes; il s'occupait également des demandes d'aide de la part des fermiers (Estey 1983). Il est difficile de s'expliquer comment un comptable à la Bibliothèque du parlement a pu acquérir une telle érudition mais il est probable qu'il ait eu accès aux American plant disease Bulletins de la Bibliothèque. Avant que l'on reconnaisse les différences entre les désordres d'ordre physiologique et ceux causés par les virus, "pathologie végétale" et "mycologie appliquée" étaient synonymes; Fletcher, phytopathologiste praticien, a sûrement reconnu le rôle primordial joué par les champignons pathogènes car dans plusieurs circulaires du Ministère adressées aux fermiers de l'époque, il traite du contrôle des maladies. Bien que n'étant pas un véritable mycologue, nous devons, tout comme Esley, voir en lui le premier phytopathologiste canadien. Il semble que Fletcher n'ait possédé aucune collection personnelle de champignons mais on ne peut l'en blâmer, vu ses nombreuses responsabilités. Toutefois, en reconnaissant l'importance des champignons pathogènes, il posait les assises de la systématique mycologique au Ministère, discipline qui s'est développée moins de 10 ans après sa mort.

Après 1893, Fletcher a abandonné à John Craig, horticulteur du Dominion récemment engagé, la majorité de ses recherches en pathologie végétale, mais s'est encore intéressé aux maladies des plantes et a continué à publier à leur sujet.

Plus de 800 espèces de champignons parasites des plantes du Canada, plantes des forêts, des vergers, des jardins, des champs, des prés et quelques mauvaises herbes sont répertoriés à l'Herbier national. Cette liste substantielle a été complétée par Fletcher en février 1896; à en juger par la présentation utilisée, ce dernier s'est certainement inspiré de la liste de Farlow et Seymour (1888-1891). Elle s'avère moins complète que cette dernière mais certaines mentions non cités dans l'autre liste prouve qu'il ne s'agit pas d'un plagiat. Il est difficile d'imaginer comment il a pu relever plusieurs de ces mentions mais quelques-unes sont peut-être basées sur des spécimens envoyés à Farlow.

La mort de Fletcher survenue en 1908 fermait presque définitivement l'ère de l'amateurisme gratuit en biologie canadienne. C. Gordon Hewitt, entomologiste du Dominion et Hans T. Güssow, botaniste du Dominion, tous deux formés en Europe, l'ont remplacé. On date habituellement la création des deux divisions correspondantes en 1909, année où Hewitt et Güssow ont été engagés. Notons que même si Fletcher a occupé une double fonction, il se contentait d'agir soit comme entomologiste soit comme botaniste selon les situations, dans ses lettres comme dans ses publications. Ainsi, lorsqu'il a publié en 1894 un feuillet sur les moisissures et brûlures de la patate, il a mentionné seulement qu'il était à l'emploi de la Division de botanique, à la Ferme

expérimentale centrale. Mais de temps à autre, il a sûrement fait savoir à son directeur, W. Saunders, qu'il faisait double emploi, ce qui était tout à fait vrai.

Évolution de la mycologie et de ses liens avec la botanique et la pathologie végétale

En étudiant le développement de la mycologie systématique nous nous sommes heurtés à un problème de sémantique. Les termes mycologie et mycologique ont été créés sous leur forme latine, par Persoon, en 1795, puis apparurent sous leur forme anglaise en 1836 et leur forme française en 1842. A cette époque, les mycologues étaient essentiellement des botanistes et des naturalistes. Parmi les pionniers reconnus comme de véritables mycologues mentionnons: Elias Fries qui a fait d'importantes études sur les lichens et les plantes vasculaires, C.H. Persoon, intéressé autant aux plantes vasculaires qu'aux champignons et A.C.J. Corda, conservateur au Musée national de Prague, spécialisé dans plusieurs disciplines des sciences naturelles dont la géologie.

Jusqu'à la fin du 19^{e} siècle la mycologie était enseignée presque partout comme simple section de la botanique. Néanmoins, même si la plupart des botanistes ne travaillaient par activement en mycologie, ils en possédaient tous quelques rudiments. Parmelee (1977, p. 1962) mentionne, par exemple, que George Lawson, un pionnier de la botanique en Ontario, savait que Phyllactinia (sub Erysiphe) guttata vivait sur Celastrus scandens.

Aux États-Unis, la mycologie et la pathologie végétale ont d'abord été enseignées conjointement à l'intérieur des cours de botanique puis, à partir de 1870, traitées peu à peu comme disciplines séparées. T.J. Burrill de l'Université de l'Illinois a été un remarquable pionnier de l'enseignement de la pathologie végétale et de la mycologie en instituant l'usage du microscope en 1868. Plusieurs de ses étudiants sont devenus des phytopathologistes et des mycologues compétents. Comme la plupart des maladies connues chez les plantes étaient causées par des champignons, les termes mycologie et pathologie végétale ont souvent été confondus. Au ministère de l'Agriculture des États-Unis, le premier groupe de chercheurs en pathologie végétale a été désigné "Section de mycologie." Vers la fin du 19^{e} siècle, l'expression "pathologie végétale" est devenue usuelle en Amérique du Nord alors qu'en Angleterre les pathologistes des plantes ont été appelés "mycologues" jusque vers la moitié du 20^{e} siècle.

À partir de 1895, on a dispensé un cours de pathologie végétale au Collège d'agriculture de Guelph, mais pendant plusieurs années il semble y avoir eu peu de contenu mycologique. En 1905, J.E. Howitt, étudiant de troisième cycle de Cornell, est devenu responsable des cours sur les mauvaises herbes et les maladies des plantes. J.W. Eastham s'est joint au personnel en 1906, et en compagnie de Howitt, a suivi des cours supplémentaires de cryptogamie à Cornell en 1908, améliorant de beaucoup leur enseignement en mycologie et en pathologie végétale.

L'inscription des premiers étudiants du Collège Macdonald eut lieu en 1907 et les premiers diplômes furent décernés en 1911. À partir de cette date, Macdonald et Guelph sont devenus une source de chercheurs qualifiés en pathologie végétale et en mycologie. La Société de protection des plantes du Québec a été fondée en 1908 sous l'instigation de William Lochhead, professeur de biologie à Macdonald, dans le but de regrouper tous les chercheurs en

pathologie végétale, en entomologie appliquée et en lutte contre les mauvaises herbes. À titre de premier organisme consacré à l'étude de la pathologie végétale au Canada, cette société a beaucoup stimulé l'intérêt pour la mycologie, au début surtout, grâce aux travaux de W.P. Fraser. Fraser a joué un rôle crucial dans le développement de la mycologie à Macdonald. Chargé de cours en biologie à partir de 1912, il a poursuivi ses recherches commencées en Nouvelle-Écosse sur le cycle biologique des rouilles. Il a institué un cours complet intitulé "les maladies des plantes et des champignons," cours qu'il a dispensé jusqu'à son départ pour Saskatoon en 1919. L'importance qu'il attacha à l'étude des champignons comme complément à la pathologie végétale est encore sensible après de nombreuses années.

Donc, peu après l'engagement de Güssow comme botaniste du Dominion en 1909, un petit noyau croissant de pathologistes canadiens possédant une formation en mycologie s'est implanté à la nouvelle Division de botanique.

Peu à peu, on a reconnu la pathologie végétale et la mycologie comme deux disciplines séparées. Toutefois, dans plusieurs institutions, telles les collèges d'agriculture et les universités, la mycologie a continué d'être enseignée dans les départements de pathologie végétale, mariage de convenance qui créait deux problèmes. D'une part, les maladies dues aux virus et les maux d'ordre physiologigue recevaient de plus en plus d'attention de sorte que l'on a négligé par le fait même l'étude des champignons. Au Collège Macdonald, par exemple, la mycologie occupait, en 1930, trois semestres (dont 75% du temps étaient alloués aux cours de pathologie végétale) mais un seul, en 1950, ce qui était nettement insuffisant pour un étudiant désirant travailler professionnellement sur les champignons. D'autre part, la deuxième lacune venait du fait que dans un département de pathologie végétale l'étude de la botanique appliquée était essentiellement centrée sur des sujets d'importance pathologique c'est-à-dire un système géocentrique dont le soleil botanique est forcé de tourner autour d'une terre pathologique! C'est seulement dans un département de botanique ou de biologie générale qu'un étudiant était assuré d'acquérir une vue d'ensemble plus équilibrée, les champignons y étant considérés dans leurs relations avec la biogéographie, l'écologie des habitats naturels ou créés par l'homme, la théorie de l'évolution et la paléontologie. Cette dévalorisation myope de la mycologie a cessé au moment où l'on s'est mis à reconnaître le rôle vital des champignons dans la nutrition mycorhizienne des plantes, les processus de biodégradation, la biochimie et la médecine.

Pour toutes ces raisons, la mycologie a tardé à se développer en tant que discipline autonome; son évolution est difficile à suivre dans les détails car elle a été d'abord incorporée à la botanique puis à la pathologie végétale. C'est surtout après 1945 que les universités l'ont reconnu vraiment comme une discipline indépendante. Enfin, notons que même si l'on a tenté de prouver pendant de nombreuses années que les champignons ne sont pas des plantes, ce n'est qu'à partir de 1970 que l'on a finalement et clairement démontré qu'il existe trois règnes: animal, fongique et végétal, tous issus indépendamment des protistes.

Création de la Division de botanique et développement de l'Herbier national des champignons

La nomination de Hans Theodore Güssow au poste de botaniste du Dominion en 1909 marque le début de la Division de botanique comme unité indépendante de

la Division d'entomologie. Le nom "Division de botanique" a été changé en 1937 en celui de "Division de botanique et de pathologie végétale" ce qui confirmait l'opinion de Güssow qui était convaincu que la division serait redécoupée après sa retraite. En effet, en 1954, on a reconnu cette séparation et on a distingué la "Division de botanique" de la "Division de pathologie végétale." En 1959, le personnel d'Ottawa a formé l'Institut de recherche botanique que, par souci de concision, nous appellerons désormais "la Division." La création de l'Herbier des champignons a eu lieu théoriquement en 1909 mais sa mise en place a été retardée de façon appréciable. Contrairement à ce qui s'est produit pour l'Herbier des plantes vasculaires, Fletcher ne disposait d'aucune collection de champignons pour former un noyau de départ.

D'autre part, Güssow, à titre de bactériologiste et botaniste, devait assumer de si nombreuses responsabilités qu'il a dû retarder la mise sur pied de l'Herbier des champignons. En effet, il devait s'occuper des recherches concernant le rendement de variétés de foin et de trèfle, le rendement et la qualité du rouissage du lin, le maintien et la distribution de culture de Rhizobium, et du chanvre et des tests bactériologiques du lait et de l'eau (Conners 1972). Rappelons qu'il a fait tout ce travail lui-même bien avant que des techniciens de laboratoire n'entrent en scène.

En octobre 1909, 3 mois seulement après être entré en fonction, il recevait du Montréal Herald and Weekly Star une pomme de terre de Terre-Neuve qu'il a diagnostiquée comme étant affectée de la tumeur verruqueuse (Synchytrium endobioticum), une maladie destructrice en Europe mais non encore signalée en Amérique du Nord. Il a rédigé aussitôt une circulaire pour renseigner les cultivateurs sur la maladie et a collaboré avec C.G. Hewitt à la préparation de la loi sur les insectes et autres organismes nuisibles, qui (mirabile dictu) fut promulguée en 1910. Ce modèle de législation pour la protection des plantes incluait un embargo sur les pommes de terre en provenance de Terre-Neuve, ouvrait la voie à la création, en 1914, du Service d'inspection des pommes de terre de semence qui représenterait une partie importante du travail de la Division jusqu'à ce que soit mise sur pied, en 1938, la Division de la protection des plantes. La publicité entourant la tumeur verruqueuse a également permis de dépister la gale poudreuse disséminée à travers presque tout le Canada et le Maine. Les États-Unis imposèrent alors un embargo sur les pommes de terre canadiennes mais un inspecteur canadien vigilant reconnut cette même maladie sur des pommes de terre en provenance du Maine livrées au Nouveau-Brunswick.

Vu les événements mouvementés de ces premières années, il n'est donc pas surprenant que la mise sur pied de l'Herbier des champignons ait été retardée. Vers la fin de la décade, Güssow a pris des dispositions pour stimuler le projet mais aucun document pertinent n'existe quant aux détails des actions entreprises. Comme on l'a noté ailleurs dans la présente publication, il a dû partir de zéro puisque Fletcher expédiait in toto les champignons destinés aux spécialistes pour fin d'identification. Il a fait bien sûr appel à J.B. Ellis qui lui a fait parvenir, apparemment à titre gratuit et vraisemblablement avant 1920, un nombre considérable de doubles de champignons foliicoles, parmi lesquels des spécimens récoltés par le Révérend A.C. Waghorne de Terre-Neuve. Au cours de cette période, il a acheté de C.L. Shear de Washington, D.C., plusieurs séries d'exsiccatae de champignons totalisant près de 12 000 spécimens. Les archives indiquent qu'en 1925 l'Herbier a échangé 660 champignons avec le Bureau of Plant Industry à Beltsville au Maryland lançant ainsi un important programme d'échanges

toujours florissant. En ajoutant les quelques centaines de myxomycètes déposés par J.W. Eastham lors de son départ en 1914 pour un emploi en Colombie-Britannique, toutes ces collections ont constitué l'ensemble de l'Herbier d'avant la période des recherches entreprises en pathologie forestière.

C'est A.W. McCallum, entré à la Division en 1920, qui a amorcé le programme de pathologie forestière. Irene Mounce, Ruth Macrae et Mildred Nobles se sont joints ensuite au personnel respectivement en 1924, 1931 et 1935. On a mis surtout l'accent sur l'utilisation de cultures pour l'identification des champignons lignivores.

Lorsqu'Ibra Conners a été mutée de Winnipeg en 1929 pour occuper le poste de conservateur de l'Herbier et de rédacteur des rapports annuels de l'Inventaire canadien des maladies des plantes, il semble que l'Herbier contenait alors, en plus du matériel déjà mentionné, environ 1 000 échantillons de champignons parasites du bois, incluant des cultures séchées. Conners était la personne la mieux préparée pour ce poste car, en plus de sa formation académique, il avait acquis de l'expérience en herborisation et en maintien d'un herbier sous la direction de W.P. Fraser. Après avoir visité plusieurs grands herbiers de champignons aux Etats-Unis, il a organisé l'Herbier de la Division d'après un système assez souple pour s'adapter sans trop de difficultés à sa future expansion. À l'origine, l'Herbier se divisait en deux sections: celle des champignons saprophytes du bois sous la responsabilité de Mounce et celle regroupant tous les autres champignons, sous la responsabilité de Conners. Jusqu'en 1943, les spécimens de ces deux sections ont reçu un numéro d'accès séparé, ceux des forêts étant identifiés par la lettre "F" précédant le numéro d'identification pour éviter la confusion. Au début, les "autres champignons" correspondaient surtout aux parasites des plantes, notamment des plantes cultivées d'importance économique.

Très tôt, Conners a exigé qu'on ignore toute mention de maladie rapportée au-delà de son aire de répartition géographique connue, ou en provenance d'une plante-hôte nouvelle, à moins que celle-ci ne soit accompagnée de spécimens. Cette pratique a contribué à donner beaucoup plus de crédibilité aux inventaires et d'envergure à l'Herbier.La croissance de l'Herbier a traîné jusqu'après la Deuxième Guerre mondiale, car Conners ne bénéficiait tout au plus que de l'aide d'un adjoint d'été, le temps disponible et les fonds étant extrêmement limités. L'herborisation, à l'exception des champignons pathogènes affectant les cultures, ne pouvait donc se faire que durant les fins de semaines dans les environs d'Ottawa et (clandestinement) au cours des visites d'inspection dans les stations expérimentales.

Les perturbations des approvisionnements en semences survenues au cours de la Seconde Guerre mondiale ont stimulé les recherches canadiennes en mycologie car la production accrue de graines a favorisé la prolifération des champignons parasites des graines, saprophytes ou pathogènes. Les tests effectués sur les graines ont révélé l'existence de plusieurs espèces de champignons dont la taxonomie était chaotique et jusqu'alors peu connus comme agents pathogènes des plantes cultivées. Groves a dirigé le groupe responsable de l'identification de ces champignons, dont les travaux ont paru dans une série d'articles scientifiques et ont enrichi l'Herbier de plusieurs genres d'hyphomycètes.

Malgré l'intention ferme d'étudier tous les groupes de champignons du Canada, on a dû concentrer la recherche sur les agents pathogènes des cultures

Ibra Conners

et des arbres forestiers. Aussi longtemps qu'il n'y a eu que Conners et les mycologues forestiers de disponibles, aucune étude systématique des autres groupes de champignons n'a pu être entreprise.

Devant l'attrait populaire pour les champignons et le danger constant d'empoisonnement, Güssow et W.S. Odell, un amateur local, publièrent en 1927 Mushrooms and Toadstools (édition française parue en 1929 sous le titre de Champignons comestibles et vénéneux). Par la suite, Drayton et Groves ont poursuivi, comme passe-temps, l'étude des champignons et malgré de nombreuses difficultés, Groves a publié, en 1962, Edible and Poisonous Mushrooms in Canada (réédité en français en 1981 sous le titre de Champignons comestibles et vénéneux du Canada). Cet ouvrage destiné aux amateurs ne prétend pas être complet, mais il corrige plusieurs erreurs de l'édition de 1927. Ce n'est qu'après la mort de Groves qu'a été ouvert un poste en agaricologie, poste d'abord occupé par D.W. Malloch puis par S.A. Redhead. Les progrès récents de l'agaricologie canadienne démontrent l'importance de mener des recherches permanentes en ce domaine.

L'Herbier des champignons est devenu officiellement national en 1932 lorsqu'on a clarifié les rôles respectifs de la Division de botanique et du Musée national, mais la Dépression et l'imminence de la Seconde Guerre mondiale en ont restreint l'expansion. La première mesure en vue de lui conférer une envergure nationale est venue de la mise sur pied de l'Inventaire des insectes nordiques par le Conseil national des recherches pour la défense en coopération avec le ministère de l'Agriculture. Ce projet visait une meilleure connaissance de la biologie et des aires de répartition des insectes

piqueurs des zones subarctique et arctique. Au cours de la première saison (1948), quelques botanistes de la Division ont accompagné plusieurs équipes pour décrire l'écologie des sites d'étude et pour herboriser. Savile a passé au peigne fin les plantes identifiées et en a retiré de nombreaux champignons parasites. (Il n'avait pas été possible de ramasser sur place les champignons saprophytes foliicoles car le temps énorme nécessaire à l'empaquetage et l'étiquetage d'une si grande quantité de matériel aurait nécessité l'emploi d'une personne à plein temps). Il a examiné également tout le matériel collectionné ultérieurement par les botanistes capables de reconnaître les champignons parasites et de les associer à leurs plantes-hôtes. En 1949, 1950 et 1951, fort de l'appui enthousiaste de H.A. Senn et de K.W. Neatby, Savile s'est joint à titre de botaniste et de mycologue à plusieurs équipes de l'Inventaire des insectes nordiques pour explorer les régions subarctiques et l'Arctique oriental. Ces entreprises ont accru considérablement la connaissance de ce vaste territoire canadien.

On a appliqué cette même approche interdisciplinaire lorsque J.A. Calder a entrepris ses inventaires floristiques et écogéographiques en Colombie-Britannique et dans les régions avoisinantes. Savile a fait partie du groupe en 1953, 1954 et 1957 et J.A. Parmelee y a participé en 1956.

Des plantes et des champignons ayant déjà été récoltés de l'Atlantique au Pacifique et au nord jusqu'à la Baie d'Hudson, il était logique, lorsque les occasions le permettaient, d'envoyer un mycologue herboriser dans d'autres sites de la région arctique. De telles expéditions ont été réalisées par Parmelee (1961, 1963 et 1967) et Savile (1958, 1959, 1960 et 1962). Vers 1967, la Collection offrait donc une bonne vue d'ensemble des champignons foliicoles répartis jusqu'à la latitude du 82° N. Les modes de conservation et de manipulation des champignons supérieurs diffèrent grandement des techniques utilisées pour les champignons foliicoles; ils requièrent, entre autres, un séjour prolongé sur le terrain pour la description des spécimens à l'état frais et leur séchage sur place. Pour ces raisons, beaucoup de travail reste encore à faire dans plusieurs régions du pays.

La cueillette de champignons foliicoles à travers tout le Canada par des mycologues professionnels a amélioré notre connaissance de leurs plantes-hôtes, de leurs aires de répartition, de leur écologie et a permis de découvrir plusieurs nouvelles espèces. Cet abondant matériel a soutenu le programme d'échanges tout en contribuant à la croissance de l'Herbier. En 1923, alors que Dearness ne mentionnait que neuf espèces d'Urédinales et trois d'Ustilaginales pour tout l'Arctique canadien, Savile et Parmelee (1964) répertoriaient onze espèces de rouilles et douze de charbon pour les seules Iles de la Reine Elisabeth et de nombreuses autres variétés existant dans les régions méridionales de l'Arctique.

Collectionner à la fois des plantes et des champignons conduit parfois à des découvertes inattendues. Un mycologue travaillant comme botaniste porte plus d'attention à l'écologie des plantes-hôtes que ne le font la plupart des botanistes eux-mêmes. Ainsi, dès le début de ses inventaires en Colombie-Britannique, Calder accompagnait toujours chaque spécimen d'une description détaillée de l'habitat. La fréquentation des régions glaciaires a amené les collectionneurs à s'intéresser à la biogéographie et aux migrations post-glaciaires des plantes et de leurs parasites. Suite à leurs observations biogéographiques et grâce à leurs connaissances biosystématiques, Calder (ayant une formation en géologie) et Savile développèrent dès 1953 un concept avant-gardiste sur la notion de l'espèce biologique. Lorsque Savile a plus

tard herborisé dans l'Arctique septentrional, l'expérience acquise en Colombie-Britannique lui permit d'élucider l'histoire de la fin de l'époque glaciaire et post-glaciaire de la partie nord-ouest des Îles-de-la-Reine-Elisabeth à l'aide, en grande partie, des patrons de répartition géographique des plantes (Savile 1961). Il est rare qu'un programme d'exploration botanique aussi souple rapporte de tels dividendes.

Au même moment, en 1950, I.L. Conners constate que la tâche de plus en plus lourde du personnel de l'Herbier a atteint un seuil critique et il propose d'ajouter une Section de mycologie à la Division et de nommer Groves à sa direction. Avec l'appui ferme de H.A. Senn, chef de la Section de botanique, cette proposition fait son chemin en peu de temps. La Section de mycologie est créée et Groves détient les pouvoirs nécessaires pour recruter du personnel. Ces changements sont importants car non seulement ils permettent l'augmentation du personnel, mais les recherches en mycologie deviennent la fonction principale de ce même personnel. Finis les jours où la recherche en mycologie ne pouvait se faire ouvertement que lorsqu'elle concernait des agents pathogènes des plantes d'importance économique. À partir de 1951, l'Herbier des champignons, après avoir été national de nom, le devient de plus en plus en envergure.

La compilation des données pour la préparation des rapports de l'Inventaire des maladies des plantes a relevé directement de l'Herbier jusqu'en 1954. De 1943 à 1953, Savile a aidé Conners à la compilation de l'Inventaire et à la bonne marche de l'Herbier. En 1954, Conners est passé de l'Édifice de botanique à l'Édifice du Service des sciences (aujourd'hui K.W. Neatby), comme adjoint du docteur Hanna, chef de la Division. Il s'est occupé de l'Inventaire et Savile est devenu conservateur de l'Herbier.

L'événement majeur suivant a été le déménagement dans la nouvelle aile nord de l'Édifice Neatby en 1959. En théorie, le déménagement devait coïncider avec la dissolution de la Division de botanique et de pathologie végétale et la fondation de l'Institut de recherche de botanique (directeur H.A. Seen) au premier avril 1959. En réalité, il a duré plus d'une semaine, la plupart des membres du personnel ayant déménagé à la fin mars. L'édifice encore inachevé grouillait de travailleurs cigarette au bec. Devant le risque sérieux d'incendie et la nécessité de conserver tout l'Herbier dans des boîtes de cartons en attendant la livraison des nouveaux cabinets d'acier, Savile a décidé de retarder le transfert. Lorsque 100 nouveaux cabinets ont été en place le déménagement s'est effectué rapidement et sans heurt, au début d'avril. Savile et Letitia Taylor ont transporté toute la collection du dernier étage jusqu'au monte-charge de l'édifice de botanique. Les employés de l'arboretum ont empilé les boîtes numérotées sur des plates-formes tirées par des tracteurs, les ont transportés à l'édifice Neatby et les ont monté par ascenseurs jusqu'au dernier étage où Ruth Macrae surveillait leur rangement. C'est le dernier grand déménagement exécuté entièrement par le personnel du ministère de l'Agriculture.

Dans un autre secteur, bien loin de la réorganisation et du déménagement de 1959, la plupart des botanistes et des mycologistes d'Ottawa passait par une période épuisante car c'était l'année de 9^{e} Congrès international de botanique de Montréal, la plus grande réunion scientifique internationale encore jamais tenue encore en Amérique du Nord. Plusieurs membres du personnel se sont impliqués dans l'organisation, les programmes, les excursions, les articles scientifiques et les exposés audio-visuels.

En 1969, on a déménagé l'Herbier de mycologie et des plantes vasculaires dans l'Édifice William Saunders

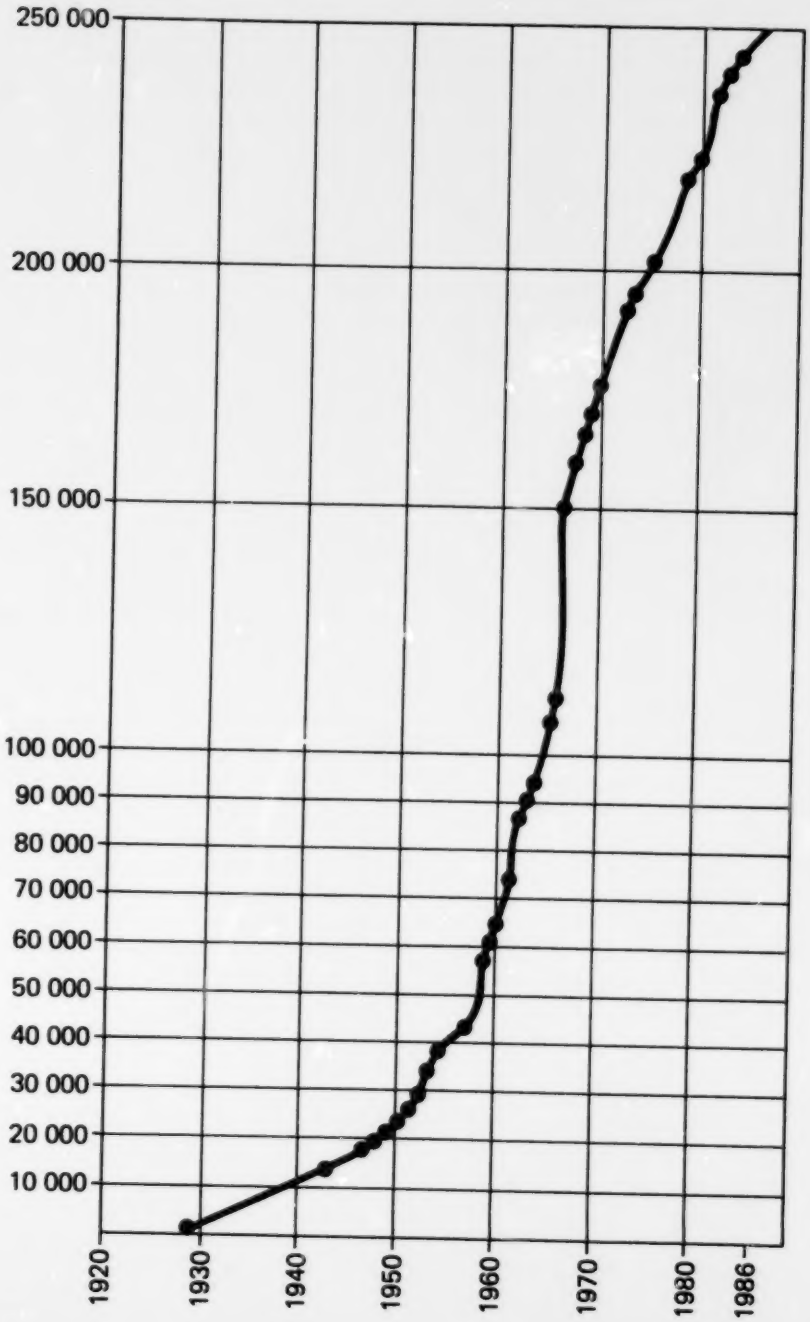
L'Institut de recherche de botanique, réparti dans quatre édifices, a organisé après le Congrès une intéressante visite des lieux qui ne fut cependant pas sans accroc à l'occasion. La réorganisation récente du département et la préparation du Congrès ont forcé Senn à confier une grande partie de sa correspondance et à déléguer plusieurs de ses responsabilités à Clarence Frankton qui a consacré près de 2 ans aux affaires du Congrès.

En 1967, Savile, après 11 ans de service comme conservateur adjoint et 14 ans comme conservateur, a été remplacé par J.A. Parmelee alors conservateur adjoint depuis 1954. Ce dernier, qui se trouvait à l'Université de Toronto lors du déménagement de 1959, a supervisé le déménagement à l'édifice William Saunders en octobre 1969. Ce déménagement et celui de l'Herbier des plantes vasculaires a été confié à des déménageurs professionnels, les membres du personnel ne transportant que le matériel léger et fragile.

De 1975 à 1977, durant le terme de Parmelee comme chef de Section, les fonctions de conservateur ont été assumées successivement par Mary Elliott et Luella Weresub, après quoi Parmelee est revenu à son poste.

De 1920 à 1945, l'expansion de l'Herbier stagnait au rythme d'à peine 600 nouveaux spécimens par année dont près de la moitié étaient des exsiccatae achetés au tout début. Cette lenteur venait surtout de l'impossibilité d'effectuer d'abondantes récoltes capables de soutenir un bon programme d'échanges et du fait que le matériel disponible se limitait à la région d'Ottawa. Après 1953, la courbe de croissance est montée en flèche grâce à des entrées annuelles régulières de plus de 6 000 spécimens. Jusqu'en 1965, cet accroissement provient d'herborisations intensives et d'échanges de nombreux duplicata à travers tout le Canada. Depuis cette date et malgré la réduction du nombre des excursions, ce rythme d'expansion s'est maintenu grâce à des dons, notamment ceux de G.D. Darker, W.L. Gordon, W. Jones, M. Larsen ou

HERBIER NATIONAL DE MYCOLOGIE (DAOM)



des achats (R.F. Cain, A. Melderis, W.D. Sutton, L.E. Wehmeyer) et par l'acquisition de quelques exsiccatae. A la fin de 1983, l'Herbier contenait environ 50 000 exsiccatae et près de 230 000 spécimens. On estime que vers la fin de 1986 la collection comptera environ 250 000 spécimens.

La Collection nationale des cultures de champignons, complément important de l'Herbier, a été unifiée en 1972 à partir des diverses cultures maintenues par des membres du personnel et supervisée par D.J.S. Barr. Des cultures de bactéries non pathogènes seront incorporées sous peu à la Collection nationale, le tout sous la responsabilité d'un conservateur à temps plein.

L'Herbier de Dearness quoique conservé avec l'herbier national des champignons n'en fait toute fois pas partie. Lors du legs de cette collection, soit près de 27 000 spécimens, au Jardin botanique de Montréal, ce dernier fut rapidement assailli de requêtes pour des prêts de spécimens types ou autres jusque là non disponibles du vivant de Dearness. Le Jardin ne disposant ni des services d'un conservateur ni d'un site de conservation adéquat, les boîtes de spécimens commencèrent à se détériorer et l'ordre de classement à être perturbé. Le directeur du Jardin a alors demandé à l'Herbier national des champignons d'accepter en prêt indéfini les collections de Dearness afin de les conserver adéquatement et de les rendre disponibles aux chercheurs (Parmelee 1978). Des cabinets d'acier munis de tablettes et des casiers de bois ont été fabriqués pour recevoir les spécimens. Quelques exemplaires, notamment les agarics, avaient déjà été sérieusement endommagés par les dermestides, mais la plupart des champignons microscopiques étaient encore en bon état. Plusieurs emballages, faits de papier sulphurisé de très pauvre qualité, se désintégraient littéralement; ils ont été remplacés graduellement par des enveloppes sur lesquelles on a collé les données manuscrites originales. Au fur et à mesure que les demandes de prêt arrivaient, on s'est aperçu qu'on pouvait retrouver les vieux spécimens mais non les plus récents. N'étant pas catalogués, on les a cherchés minutieusement mais on ne les a pas trouvés. Étant donné que tout le travail de conservation était une tâche écrasante pour Dearness, on croit que les spécimens manquants ont dû être laissés dans leur emballage de papier journal et jetés aux poubelles par mégarde, lors du ménage du printemps. Des pertes causées par la négligence ou les insectes sont des exemples des menaces qui pèsent sur les collections conservées dans des herbiers privés.

Une autre section de l'Herbier consiste en découpures de journaux, livres, tirés à part, légués directement ou laissés en héritage par d'anciens membres du personnel, ou à l'occasion par des donations effectuées au moment de la retraite. Les contributions reçues en héritage de Grant D. Darker et de J. Walton Groves valent leur pesant d'or. Cette collection est conservée dans les locaux de l'Herbier et se révèle très pratique car elle permet d'avoir accès sur place à des ouvrages non disponibles à la bibliothèque ou introuvables ailleurs à Ottawa.

Les contributions des membres du personnel à la mycologie

Sont présentées dans cette section les contributions mycologiques des membres du personnel anciens et actuels. N'y figurent pas, celles des phytopathologistes dont les travaux n'ont pas touché à la biosystématique, de même que celles des adjoints n'ayant pas oeuvré suffisamment longtemps pour contribuer significativement. Toutefois, Conners (1972) les mentionne presque tous.

On entend ici par membres du personnel de mycologie et de l'Herbier ceux de la "Section" (mycologie) qu'ils aient travaillé à la Division de botanique, à l'Institut de recherche de botanique ou à l'Institut de recherche biosystématique. Le premier groupe concerne les pathologistes, le deuxième englobera les pathologistes professionnels ayant surtout travaillé en mycologie, enfin on traitera des mycologues recrutés à partir de 1951.

Dans la mesure du possible, on a tenté de dresser une liste chronologique des membres du personnel d'après leur champ d'activité, mais des intérêts multiples empêchent parfois tout groupement précis.

Hans T(heodore) Güssow (1879-1961) premier botaniste du Dominion et chef de la Division de botanique a été engagé en 1909. Il a fondé l'Herbier des champignons, mais ses multiples charges administratives ont grandement limité ses contributions personnelles. Il a publié Mushrooms and Toadstools en 1927 en collaboration avec W.S. Odell, un amateur avisé. Cet ouvrage, malgré des lacunes aujourd'hui évidentes, représentait à l'époque une importante source d'information pour les mycologues. Il a continué à expédier des champignons parasites pour identification, même après sa retraite prise à Victoria en 1944.

John William Eastham (B.Sc., 1899, Edimbourg) a été, de 1911 à 1914, le premier phytopathologiste adjoint professionnel de Güssow. Jusqu'en 1906, il a enseigné la chimie et la biologie en Angleterre, puis au Collège d'agriculture de l'Ontario à Guelph de 1906 à 1911, période durant laquelle il s'est également perfectionné dans l'étude des cryptogames à Cornell, stimulé alors dans son intérêt par G.F. Atkinson. Bien qu'employé à Ottawa à titre de phytopathologiste chargé du dépistage de la gale poudreuse de la pomme de terre, il a étudié néanmoins les myxomycètes et en a accumulé une importante collection. En 1914, il a accepté le poste de botaniste provincial et de phytopathologiste en Colombie-Britannique consacrant ainsi presque tout son temps à la pathologie végétale et à la botanique des phanérogames. La collection de myxomycètes dont il a fait don à la Division constitue un ajout substantiel à l'Herbier des champignons.

Frank Lisle Drayton (1892-1970) (Ph.D., 1932, Cornell), diplômé en pathologie végétale du Collège Macdonald, est entré à la Division en 1914, puis s'est enrôlé dans l'armée en 1915. Blessé sérieusement à la guerre, il revint à la division en 1919. En travaillant alternativement en Amérique du Nord et en Hollande, il est devenu une autorité reconnue pour les maladies des plantes ornementales à bulbes. Intéressé par la suite aux sclérotiniacées, il a complété son doctorat à Cornell sous la direction de H.H. Whetzel et a passé une autre année à Harvard sous la direction de W.H. Weston. Ses travaux personnels et ceux effectués plus tard en collaboration avec J.W. Groves sur l'induction in vitro de la différenciation des ascocarpes des sclérotiniacées, ont marqué un jalon important en mycologie et ont conduit à la clarification de la taxonomie de ces champignons. Il s'est intéressé également aux agarics au cours des années ultérieures même s'il était débordé de charges administratives (notice nécrologique dans Proc. R. Soc. Can. Ser. 4, 9:48-50, 1971).

Ibra L(ockwood) Conners (1894-) (B.A., 1918, McMaster; M.A., 1920, Toronto) a travaillé pour la Division à Brandon, Saskatoon et Winnipeg avant d'être muté à Ottawa en 1929. C'est en travaillant avec W.P. Fraser de Saskatoon qu'il est devenu un chercheur méticuleux, spécialement intéressé aux rouilles et autres champignons parasites. Il a monté un herbier de sa propre initiative et ses adjoints ont beaucoup bénéficié de son exemple. Il est

demeuré actif longtemps après avoir pris sa retraite. Son index, An Annotated Index of Plant Diseases in Canada, a été terminé en 1962, mais la publication a été malheureusement retardée jusqu'en 1967. Cet ouvrage, bien qu'aujourd'hui incomplet, demeure encore une référence importante. J.H. Ginns prépare actuellement un supplément à cet index. Une esquisse biographique de M. Conners a été publiée dans Fungi Canadenses No. 21-40 (dédicace) en juillet 1974.

Alan W. McCallum (M.A., 1918, Toronto) a été attaché à la Division en 1920 à titre de premier pathologiste forestier après avoir terminé sa maîtrise à Toronto sous la direction de J.H. Faull. Bien que pathologiste, il a récolté néanmoins beaucoup de champignons foliicoles au cours de ses excursions, principalement dans la péninsule de Gaspé, dans le sud de la Colombie-Britannique de 1929 à 1936, puis dans la région adjacente de l'état de Washington, avec G.A. Ledingham (Conseil national de recherche du Canada), lors des enquêtes menées sur les fonderies de Trail.

Arthur J. Skolko (B.Sc. F., 1935, M.A., 1938, Ph.D., 1941, Toronto) a d'abord été pathologiste forestier, mais a néanmoins travaillé avec J.W. Groves sur la taxonomie de quelques groupes de champignons parasites des semis pendant et immédiatement après la Seconde Guerre mondiale.

Kenneth A. Harrison (B.S.A., 1926, Collège Macdonald) a été le premier adjoint de J.F. Hockey au Laboratoire de pathologie végétale de Kentville. Il a concentré ses efforts sur les espèces stipitées d'Hydnum, publiant d'abord sur celles de Nouvelle-Écosse puis, plus tard, sur des espèces nouvelles ou rares. Depuis sa retraite, en 1966, Harrison a poursuivi ses recherches, en collaboration avec A.H. Smith de l'Université du Michigan. La plupart de ses spécimens sont maintenant à l'Herbier de mycologie nationale.

Parmi les autres phytopathologistes (membre du personnel des divers laboratoires durant au moins une partie de leur carrière) qui ont été des collectionneurs notoires nous pouvons nommer: D.L. Bailey, G.R. Bisby, D.W. Creelman, W.P. Fraser, W.L. Gordon, W. Jones, H... Racicot, C.G. Riley, R.C. Russell et W.G. Ziller.

Nous en arrivons maintenant aux membres du personnel classifiés à l'origine comme pathologistes et impliqués surtout dans des recherches sur les champignons durant la plus grande partie de leur carrière et enfin aux mycologues recrutés après 1951.

J(ames) Walton Groves (1906-1970) (B.A., 1930, Queen's; M.A., 1932, Ph.D., 1935, Toronto) a fait son doctorat à Toronto sous la direction de H.S. Jackson. Il est entré à la Division en 1936 et a travaillé d'abord avec Drayton sur les sclérotiniacées, tout en continuant ses travaux commencés à Toronto sur les dermatéacées. Il a publié 18 articles sur ces agents responsables des chancres. Il a poursuivi ses recherches sur les sclérotiniacées, plus tard, avec Mary Elliott. Les problèmes reliés à la production de légumes et de grains durant la Seconde Guerre mondiale l'ont plongé dans des recherches sur les parasites des semis. Il a développé aussi un grand intérêt pour les champignons supérieurs à un moment ou aucun membre du personnel n'était affecté à leur étude, et a publié en 1962, Edible and Poisonous Mushrooms in Canada, destiné aux amateurs sérieux. Premier superviseur de la Section de mycologie et responsable de sa mise en place, il fut élu vice-président de la Mycological Society of America, et en refusa la présidence, prétextant sa mauvaise santé (notices nécrologiques dans Proc. R. Soc. Can. Ser. 4, 8: 73-77, 1970; Can. Field-Nat. 86: 177-180, 1972).

Irene Mounce (Ph.D., 1929, Toronto) d'abord diplômée de l'Université de Colombie-Britannique, elle a poursuivi ses études à l'Université du Manitoba sous la direction de Buller avant de se joindre à la Division en 1924 pour entreprendre des recherches sur la culture des champignons lignivores. Ses travaux de pionnière ont permis d'identifier positivement, en culture mycélienne, la plupart de ces organismes pathogènes. Mounce a élucidé au cours de ses études doctorales à Toronto la complexité de la structure génétique de Fomes pinicola. En 1938, elle a obtenu un poste au laboratoire de Saanichton pour l'étude des maladies chez les légumes de culture.

Ruth Macrae (B.A., 1924, M.Sc., 1926, McGill; Ph.D., 1941, Toronto) a été l'adjointe de recherche de Buller à l'Université du Manitoba de 1927 à 1930 et est entrée à la Division en 1931 pour travailler avec le docteur Mounce. Ses études doctorales, sous la direction d Jackson, ont porté sur la génétique de Panus stipticus, testée à l'aide de cultures en provenance de l'Amérique du Nord et d'Europe. Puis elle s'est spécialisée dans l'identification des champignons qui causent le pourrissement du bois en utilisant les caractéristiques des cultures et les tests de compatibilité.

Mildred K(atherine) Nobles (B.A., 1929, Queen's; M.A., 1931, Ph.D., 1935, Toronto) a été nommée à la Division en 1935. Elle a concentré ses efforts sur l'identification des parasites fongiques du bois et la mise au point de clés d'identification assez souples pour permettre l'ajout d'espèces additionnelles à mesure de leur découverte. Le système qu'elle a mis au point s'est avéré très précieux pour les pathologistes forestiers canadiens et étrangers. De plus, ce travail éminemment pratique a beaucoup contribué à la remise en question du concept (macroscopique) de Fries d'après lequel on regroupe ensemble des champignons uniquement d'après leurs caractères macroscopiques alors qu'aucune véritables affinités ne les apparentent au niveau microscopique. On accepte maintenant si universellement l'importance des caractères microscopiques et biochimiques qu'il est difficile d'imaginer que ce n'est qu'en 1959, durant le Congrès international de botanique tenu à Montréal, qu'on a exposé les découvertes révolutionnaires de Mildred Nobles.

James H(erbert) Ginns (B.Sc., 1960, Connecticut; M.Sc., 1962, Virginie de l'Ouest; Ph.D., 1967, Syracuse et au State University of New York) est entré à la Section en 1969. Ses premières études en pathologie végétale ont porté sur le dépistage de la flétrissure du chêne en Virginie de l'Ouest, la carie jaune du pied chez Liriodendron sous la direction de R.P. True, la maladie du rond et la rouille fusiforme des pins pour l'International Paper Co. de Georgie. Formé en mycologie par H.L. Barnett et V.G. Lily, il a étudié la mycologie forestière et la systématique sous la direction de J.L. Lowe à Syracuse. En 1967, il a occupé un poste au Service canadien des forêts de la Colombie-Britannique et a publié, conjointement avec C.H. Driver de Seattle, des relevés de la maladie du rond qui sévissait alors dans l'Ouest et de la carie racinaire à Rhizina des plantules de conifères. Il a consacré l'année 1977 à des études aux Royal Botanical Gardens de Kew sous la direction de John Eriksson de Goteborg. De retour à Ottawa, il a poursuivi les travaux de Nobles sur les caractéristiques culturales des champignons lignivores et a été conservateur de la Collection nationale des cultures de champignons de 1975 à 1982. Il travaille actuellement à un Compendium of Plant Disease and Decay Fungi in Canada qui sera un complément à l'ouvrage de Conners (1967).

Luella K(ayola) Weresub (1918-1979) (B.A., 1950, Queen's; M.A., 1952, Ph.D., 1957, Toronto) est né en Russie et a émigré au Canada, avec sa famille, à l'âge de 5 ans. Elle a fréquenté surtout les écoles de Winnipeg et de

Regina. À l'âge de 16 ans, elle a gagné une bourse nationale offerte par l'Université Queen's. Des problèmes familiaux ont retardé ses projets et elle a dû travailler à une station de radio de Hamilton avant de s'inscrire enfin à son baccalauréat en biologie. Elle a fait sa maîtrise à Toronto, puis a enseigné 3 années à l'Université du Manitoba avant de revenir compléter son doctorat en mycologie. Elle est entrée ensuite à la Division comme directrice de la recherche en mycologie et y a étudié les Hyménomycètes résupinés. Le nombre de ses publications scientifiques semble modeste mais ce n'est qu'un aspect de sa carrière. Comme toutes les personnes vives d'esprit, elle aimait discuter et ne pouvait tolérer le manque de logique. Elle est aussi parvenue à maîtriser l'anglais avec une perfection rarement atteinte par ceux dont ce n'est pas la langue maternelle. Beaucoup de son temps a été consacré à la révision de thèses et de manuscrits, tâche plutôt ingrate pour laquelle elle était souvent sollicitée. Elle excellait aussi à se frayer un chemin à travers les dédales de la nomenclature botanique et passait des heures innombrables à aider ses collègues aux prises avec des problèmes de nomenclature. Par conséquent, sa contribution à la mycologie a largement dépassé le simple nombre de ses publications (notices nécrologiques dans Mycologia 73: 211-215, 1981; Can. Bot. Assoc. Bull. 13(2): 14-16, 1980).

David W(arren) Malloch (B.A., 1963, M.A., 1965, San Francisco State University; Ph.D., 1970, Toronto) a été employé à la Section à partir de 1971 et a occupé le premier poste de mycologue responsable des champignons supérieurs, nomination qui reflétait l'intérêt du public et celui du corps médical pour ces organismes. Il a amélioré passablement la connaissance de leur taxonomie et a terminé plusieurs articles commencés au cours de son doctorat sous la direction de R.F. Cain. Ses intérêts variés l'ont amené à travailler avec Pirozynski à l'élaboration d'une théorie sur l'origine symbiotique des plantes terrestres. Il est retourné à Toronto en 1975 pour remplacer Cain. Mais consolons-nous, car le monde de l'éducation s'est par contre enrichi d'un professeur très compétent, même si l'on regrette son départ.

Scott A(lan) Redhead (B.Sc., 1972, M.Sc., 1974, Colombie-Britannique; Ph.D., 1979, Toronto) a remplacé Malloch comme agaricologiste en 1977. Ses recherches courantes portent sur la répartition géographique, l'écologie et la systématique des agarics. Il croit qu'avec la découverte constante d'espèces canadiennes non encore répertoriées, il devient de plus en plus clair que la publication d'un ouvrage général et complet traitant de tous les champignons du Canada est un projet purement illusoire.

Maria Pantidou (Ph.D., 1956, Cornell) a travaillé plusieurs années, principalement sur les bolétacées, sous la direction de Groves. Elle a cultivé de nombreuses espèces et en a induit plusieurs à fructifier. Elle a quitté la Section pour retourner à sa Grèce natale.

Constance A. L(oveland) Bowerman (B.A., 1947, Bishop; M.A., 1949, Toronto) a travaillé d'abord avec Groves sur le cycle biologique de Sclerotinia (Botryotinia) fuckeliana, et plus tard, a amélioré substantiellement notre connaissance des gastéromycètes avant de démissionner en 1956.

Mary E(lizabeth) Elliott (B.A., en biologie, 1949, Queen's) a été d'abord engagée en 1946 pour aider Groves dans son travail sur les parasites des semis puis s'est consacrée à un projet d'étude sur les sclérotiniacées et en a assumé finalement toute la responsabilité. Travailleuse acharnée, elle a occupé plusieurs fonctions, entre autres celle d'identifier les champignons

lors d'épidémies d'empoisonnement ou à titre gratuit pour le public. Elle a été élue présidente de l'Association canadienne de botanique en 1975 en reconnaissance de ses années de travail pour le bénéfice de cette association. À sa mort survenue d'une façon tragique en 1976, elle était une autorité reconnue dans le domaine des sclérotiniacées (notice nécrologique dans Mycologia 69: 460-462, 1977).

Sheila C. (Hoare) Thomson a travaillé de temps à autre comme adjointe du docteur Groves, puis comme technicienne de l'Herbier lorsque ses responsabilités familiales le lui ont permis. Elle a acquis une remarquable connaissance des champignons. Malheureusement, la manipulation répétée des spécimens afin de répondre aux demandes d'identification en provenance du public a provoqué chez elle une sérieuse allergie cutanée qui l'a obligée à une retraite prématurée qu'elle consacre maintenant à un projet littéraire.

Stanley J(ohn) Hughes (B.Sc., 1941, M.Sc., 1943, D.Sc., 1953, Wales) a travaillé plusieurs années sous la direction de E.W. Mason au Commonwealth Mycological Institute où il a acquis une incroyable connaissance des hyphomycètes des régions tempérées et tropicales. Il a fait son entrée à la Section en 1952 comme première recrue du docteur Groves. Il a proposé (Hughes 1953) une toute nouvelle classification des hyphomycètes basée d'abord sur la structure du conidiophore plutôt que sur la seule morphologie des conidies. Sa classification a apporté plus de stabilité et de crédibilité à la systématique de ces importants champignons. Au cours d'un voyage d'études en Europe, il a pu examiner plusieurs spécimens, types ou autres, de la plupart des genres. À titre de cadre du Department of Scientific and Industrial Research, il a herborisé, en Nouvelle-Zélande de 1962 à 1963, et a récolté beaucoup d'hyphomycètes et de capnodiacées qui lui ont permis d'entreprendre toute une série de révisions. Au cours de son allocution à titre de président de la Mycological Society of America, il a fait le survol de ses recherches sur les diverses origines des capnodiacées et de leurs similarités convergentes dues à leur écologie. Il a reçu la médaille d'or Jakob Eriksson, lors du Congrès international de botanique de 1969, pour ses contributions remarquables à une meilleure connaissance des hyphomycètes.

W(illiam) Bryce Kendrick a fait des études post-doctorales avec Hughes en 1958-59 et a fait partie du personnel de la Section de 1959 à 1965 avant d'entrer à la faculté de biologie de l'Université de Waterloo. Lors de son séjour à la Section, il a publié de nombreux articles sur les hyphomycètes. Il poursuit actuellement un programme intensif de recherche et d'enseignement.

Donald J(ohn) S(toddart) Barr (B.S.A., 1960, Collège Macdonald; M.Sc., 1962, McGill; Ph.D., 1965, Western Ontario) a été engagé en 1965 pour étudier les champignons inférieurs, comblant ainsi une sérieuse lacune dont souffrait la Section. En utilisant les techniques de pointe du microscope électronique pour l'étude tridimensionnelle de l'ultrastructure du zoospore, il a complètement révisé la classification des Chytridiomycètes et des groupes apparentés.

Robert A. Shoemaker (B.S.A., 1950, Guelph; M.S.A., 1952, Toronto; Ph.D., 1955, Cornell) s'est joint à la Section en 1955. Après avoir consacré son doctorat à l'étude du Cochliobolus sativus, il a continué ses recherches sur les pyrénomycètes et leurs stades conidiaux. Il a succédé à Groves comme chef de Section, et a occupé plus tard la même fonction pour un autre terme.

Ruth M. (Horner) Arnold (M.Sc., 1948, Western Ontario) s'est joint à la Section en 1952 pour travailler avec Macrae sur la culture de l'agent de la

maladie hollandaise de l'orme. Elle s'est occupé plus tard des agents pathogènes responsables de chancres chez les arbres. Elle est décédée en 1978.

Michael P(hilip) Corlett (B.A., 1959, M.A., 1962; Ph.D., 1965, Toronto) s'est joint à la Section en 1965. Ses études ont porté principalement sur la cytologie de plusieurs genres de pyrénomycètes. Présentement, il est surtout impliqué dans des révisions taxonomiques de ces champignons.

Grant D(ooks) Darker (Ph.D., Harvard) a fait ses études sous la direction de J.H. Faull, d'abord à Toronto puis à Harvard. On se rappelle surtout de lui à cause de ses études méticuleuses des hypodermatacées attaquant les conifères. Il a récolté de nombreux champignons en Europe et en Amérique du Nord et a passé une bonne partie de sa carrière aux Etas-Unis au service d'une compagnie de produits biochimiques. Il est devenu membre de la Section en 1960. Après sa retraite en 1965, il a continué à oeuvrer à la Section, à la demande du Service de foresterie, jusqu'en 1969. Puis, il a poursuivi son travail aussi longtemps que sa santé le lui a permis. Durant son séjour à la Section, il a publié sa révision des genres d'hypodermatacées.

Kris A. Pirozynski (B.Sc., 1957, Dip. P.P., 1959, M.Sc., 1964, Ph.D., 1969) était au Commonwealth Mycological Institute de 1959 à 1967 avant de rejoindre la Section. Il s'est spécialisé surtout dans les ascomycètes et d'autres groupes dont les hyphomycètes à conidies. De plus en plus intéressé par les champignons fossiles, la biogéographie, l'évolution des champignons et de leurs plantes-hôtes, il est passé en 1975 à la Division de paléobiologie du Musée national des sciences naturelles. Connu pour sa théorie détaillée de l'origine des plantes terrestres à partir de la symbiose algue-champignon, il s'intéresse également aux aspects de l'évolution des mycorhizes.

Douglas B(arton) O(sborne) Savile (Dip. Agr., 1930, B.S.A., 1933, Collège Macdonald; M.Sc., 1934, McGill; Ph.D., 1939, Michigan; doctorat honorifique, 1978, McGill) est entré à la Division en 1932 comme étudiant adjoint pour le projet de recherche sur la brûlure bactérienne à Abbotsford au Québec. Après 1 année passée au Laboratoire d'Ottawa, il a démissionné et entrepris son doctorat sous la direction de E.B. Mains. Son intérêt précoce pour les plantes à fleurs et les rouilles a été stimulé par des chercheurs avec qui il a travaillé au Michigan. Ses études passaient souvent en second lieu à cause de son travail sur les maladies des fruits et des légumes et elles n'ont pu se développer librement que lors de la mise sur pied, en 1949, du programme d'exploration botanique et mycologique. Il a travaillé alors sur les rouilles et les charbons mais aussi sur d'autres groupes de champignons foliicoles biotrophes. Par la suite, ses travaux en taxonomie des champignons parasites ont mis en lumière divers aspects de l'écologie des parasites, notamment la co-évolution des plantes-hôtes et de leurs parasites, l'utilisation de ceux-ci comme indicateurs de la parenté des hôtes et la biogéographie des plantes du Canada. Il a été conservateur adjoint de 1943 à 1953 et conservateur de l'Herbier de 1954 à 1967. Après sa retraite, en 1974, il est demeuré attaché à la Division à titre de chercheur associé et a poursuivi plusieurs études interdisciplinaires. Il étudie actuellement l'utilisation possible des affinités rencontrées chez les rouilles afin de mieux comprendre les relations phylogénétiques et biogéographiques de divers groupes de graminées.

John A(ubrey) Parmelee (B.S.A., 1949, Collège Macdonald; M.A., 1952, Ph.D., 1961, Toronto) est passé à la Division en 1949 sous la direction de Conners, et s'est attaqué aux problèmes reliés au cycle biologique des rouilles dans l'est de l'Ontario. Tout en demeurant intéressé aux rouilles,

il a étudié également d'autres champignons foliicoles. Il a joué un rôle important dans la conservation et l'organisation de l'Herbier de Dearness qu'on avait reçu en prêt indéfini du Jardin botanique de Montréal. Il a été conservateur adjoint jusqu'en 1967 année où il a succédé à Savile comme conservateur.

Gordon A(rthur) Neish (B.Sc., 1970, Acadia; Ph.D., 1977, Colombie-Britannique) s'est joint à la Section en 1978. Il étudie actuellement la taxonomie des champignons toxigènes, spécialement les Fusarium du Canada, continuant ainsi les recherches entreprises par W.L. Gordon. Il est présentement chef de Section.

John D(ouglas) Bissett (B.Sc., 1968, Ph.D., 1975, Calgary) a obtenu un poste à la Section en 1975 pour travailler tout spécialement sur les coelomycètes et certains hyphomycètes. Ses compétences touchent également l'écologie des champignons du sol.

Yolande Dalpé (B.Sc. en biologie, 1972, M.Sc. en mycologie, 1975, Montréal; D.Sc., 1981, Univ. Paul Sabatier, Toulouse, France) s'est jointe à la Section à la fin de 1981 pour travailler plus particulièrement sur la taxonomie des mycorhizes. Ces importantes symbioses plantes-champignons ont reçu, ces dernières années, une attention accrue. Toutefois, la taxonomie des champignons concernés a été négligée en comparaison de l'attention accordée aux aspects symbiotiques. Par conséquent, ces travaux combleront une lacune importante car l'absence de recherche taxonomique en ce domaine risque d'entraîner une situation semblable à celle qui a cours dans certaines recherches en écologie végétale où des conclusions hâtives sont basées sur des dentifications erronées.

CHAPITRE 4

Entomologie

Les premiers collectionneurs d'insectes au Canada

Les premières contributions à la systématique des insectes du Canada n'ont pas été celles de Canadiens mais de systématiciens étrangers tels que Kirby, Curtis et Walker d'Angleterre, Leconte, Horn, Osten Sacken, Cresson et Edwards des Etats-Unis et plusieurs autres. Ces pionniers basaient leurs travaux soit sur des insectes collectionnés au cours d'excursions ou d'expéditions d'exploration faites au Canada (comme la deuxième Expédition Franklin en 1825), soit sur du matériel acheté de collectionneurs résidant au Canada ou reçu d'amateurs en quête d'identifications.

Les résultats scientifiques de l'Expédition de Sir John Franklin de 1825, qui a exploré le pays de Fort William sur le Lac Supérieur jusqu'au fleuve Mackenzie à la latitude de 65°, ont été publiés par Sir John Richardson en quatre volumes intitulés Fauna Boreali-Americana. Le quatrième volume traite des insectes collectionnés au cours de l'expédition et a été préparé par le Révérend William Kirby, le co-auteur bien connu du fameux ouvrage, Introduction to Entomology publié à Norwich en 1837. Ce volume contient la description de pas moins de 447 espèces d'insectes (la plupart décrites pour la première fois) et plusieurs magnifiques planches en couleurs.

En 1840, Philip Henry Gosse a publié en Angleterre The Canadian Naturalist, a series of conversations on the Natural History of Lower Canada. Plusieurs entomologistes canadiens dignes de mention ont fait leurs premières classes en entomologie et ont appris le nom de nos papillons de jour et de nuit les plus communs grâce à ce livre qui donnait les noms de 26 papillons de jour, 43 de nuit et de plusieurs coléoptères et insectes d'autres ordres.

En ce temps-là, il n'y avait pas de collections d'insectes de référence et les liens avec le monde entomologique officiel se réduisaient à quelques contacts d'outremer, à l'aide fournie par des contemporains vivant aux Etats-Unis, ou à la consultation d'ouvrages importants parmi lesquels seuls ceux du Révérend William Kirby et P.H. Gosse traitaient quelque peu de la faune canadienne. Rien de typiquement canadien ne semble donc avoir été publié au cours des 12 années suivantes malgré la parution des beaux ouvrages d'Harris du Massachusetts, de Fitch de New-York et d'autres entomologistes américains.

Les premiers entomologistes canadiens

L'entomologie canadienne a vu le jour vers la moitié du 19^{e} siècle avec la formation d'un petit groupe d'amateurs compétents, les premiers entomologistes canadiens. Vu l'énorme importance économique des insectes, l'entomologie canadienne s'est surtout développée comme science appliquée, le ministère de l'Agriculture du Canada jouant le rôle de leader.

Les premières publications entomologiques, surtout descriptives, se concentraient dans deux périodiques: The Canadian Journal (Toronto 1852) et The Canadian Naturalist and Geologist (Montréal 1856). William Couper, Thomas

Cottle, W.S.M. D'Urban, William Saunders et C.J.S. Bethune (qui a publié en 1862 sa fameuse List of Entomologists in Canada - les noms de 36 personnes intéressées à la collection et à l'étude des insectes) ont été parmi les premiers à écrire sur le sujet.

Alarmé par les dévastations des récoltes de blé estimées à plus de 2 millions de dollars dans le Haut-Canada (Ontario) seulement, le Bureau de l'agriculture du Haut et du Bas-Canada a offert des prix de 40, 25 et 15 livres lors d'un concours qui portait sur ces dommages. Le premier prix a été attribué au professeur Henry Youle Hind, du College Trinity de Toronto, pour son Essay on the Insects and Diseases Injurious to the Wheat Crops, imprimé et distribué aux fermiers en 1857; le deuxième prix est allé au Révérend George Hill, recteur de Markham, et le troisième à l'abbé Léon Provancher de Saint-Joachim pour son Essai sur les maladies et les insectes qui affectent le blé (sa première contribution en sciences naturelles). Par conséquent, les premières publications portant sur le caractère économique de l'entomologie canadienne ont correspondu avec la mise sur pied du premier service entomologique fourni par le gouvernement du Canada.

Le 26 septembre 1862, le Révérend C.J.S. Bethune (un prêtre anglican devenu plus tard (1907) chef du département d'entomologie et de zoologie du Collège d'agriculture de l'Ontario) et William Saunders (un pharmacien de London du Haut-Canada, futur (1896) premier directeur de la Division des fermes expérimentales du Dominion) ont organisé la première assemblée d'entomologistes canadiens. Dix chercheurs réunies à la maison du professeur Henry H. Croft de l'Université de Toronto ont discuté de la formation d'une société entomologique et de l'établissement de ses objectifs. Le 16 avril 1863, naissait la Société entomologique du Canada avec son bureau de direction à Toronto, Croft comme président, Saunders comme secrétaire-trésorier, le Révérend professeur J. Hulbert comme conservateur et une liste de 25 membres. La Société a fondé sa propre revue en 1868, The Canadian Entomologist, encouragée par l'accroissement constant du nombre d'articles décrivant les insectes et leurs moeurs.

Le premier périodique français publié en Amérique du Nord, Le Naturaliste canadien (décembre 1868), a été fondé par l'abbé Léon Provancher qui en est resté l'éditeur et un des principaux auteurs jusqu'à sa mort. Le père de l'histoire naturelle du Bas-Canada est surtout connu pour ses vastes collections de la plupart des groupes d'insectes et pour ses publications en taxonomie parues dans la Petite faune entomologique du Canada et particulièrement de la province de Québec. Sa Petite Faune, parue entre 1877 et 1890 en trois volumes et plusieurs suppléments totalisant près de 3 000 pages décrit ou redécrit en français toutes les espèces de coléoptères, orthoptères, neuroptères, hyménoptères, et hémiptères connus du Québec à cette époque. La Collection Prochancher, incluant les spécimens types (excepté quelques-uns déposés à la Collection nationale du Canada et à l'United States National Museum), est conservée au Musée provincial du Québec.

En 1869, le Conseil de l'Agriculture et l'Association des Arts de l'Ontario étaient prêts à accorder une subvention de $400 à la Société entomologique à la condition qu'elle produise un rapport annuel, qu'elle prépare une exposition sur les insectes utiles ou nuisibles à l'agriculture et à l'horticulture et qu'elle continue la publication du The Canadian Entomologist. Le marché a été conclu et la Société a publié en 1871, le Rapport annuel pour 1870 traitant des insectes nuisibles aux pommes (C.J.S. Bethune), aux raisins (William Saunders) et aux prunes (E. Baynes

Reed), le premier d'une série à paraître. En 1871, grâce à l'offre d'une subvention gouvernementale annuelle de $500 pour la publication du Rapport annuel, la Société a décidé de s'incorporer sous le nom de Entomological Society of Ontario, faisant ainsi de l'entomologie une discipline scientifique reconnue au Canada. Parmi les principaux collaborateurs à ces rapports annuels (en plus de C.J.S. Bethune, William Saunders et E. Baynes Reed) mentionnons: G.J. Bowles de Québec, W. Brodie de Toronto, F.B. Caulfield de Montréal, W. Couper de Montréal, J. Dearness de London, James Fletcher d'Ottawa, le Révérend T.W. Fyles du sud de la ville de Québec, le capitaine G. Geddes de Toronto, W.H. Harrington d'Ottawa, J.G. Jack de Chateauguay, H.H. Lyman de Montréal, J.A. Moffat de London, R.V. Rogers de Kingston et le Révérend G.W. Taylor de Victoria en Colombie-Britannique.

Deux événements rendent 1883 mémorable: William Saunders publie un ouvrage remarquable, Insects Injurious to Fruits, principale source de référence en Amérique du Nord sur le sujet pendant plusieurs décades et James Fletcher est nommé au poste d'entomologiste honoraire du ministère de l'Agriculture du Dominion.

La contribution de James Fletcher en entomologie

En 1883, James Fletcher a été nommé au poste d'Entomologiste honoraire au ministère de l'Agriculture du Dominion. Puis, l'année suivante, suite à une étude d'un comité chargé par le Parlement de faire des recommandations pour la promotion de l'agriculture au Canada, on l'a nommé Entomologiste du Dominion. Tout en continuant de remplir ses fonctions de comptable à la Bibliothèque du parlement, Fletcher a trouvé le temps, durant cette première année, d'organiser un service de dépistage des insectes, le premier de cette nature au Canada, composé de 400 observateurs qui devaient selon ses directives faire rapport périodiquement sur les insectes nuisibles et la lutte menée contre eux. Cette correspondance intensive entretenue avec les fermiers, les producteurs de fruits et les jardiniers de toutes les provinces, s'est accrue continuellement et lui a permis d'inventorier par l'entremise de ces personnes des régions éloignées, de monter une collection de référence (les débuts de la Collection nationale), de se tenir au courant de la situation concernant les insectes nuisibles dans les nouveaux villages construits à travers le pays et de recommander les mesures de lutte appropriées. Fletcher consultait également des entomologistes américains et anglais sur la lutte contre les insectes nuisibles et leur identification.

Un an après l'établissement du Réseau des fermes expérimentales du ministère de l'Agriculture du Dominion en 1886, James Fletcher a quitté son poste à la Bibliothèque du parlement pour devenir entomologiste et botaniste du Dominion au sein de la nouvelle organisation. Il a travaillé seul au cours des 5 années suivantes, voyageant à travers le Canada, étudiant les problèmes causés par les insectes ou les plantes, faisant des exposés lors de rencontres avec les fermiers, les producteurs de fruits ou d'autres groupes, élargissant son réseau d'information et renforçant ses relations avec les Canadiens intéressés à l'entomologie. Il a contribué également à l'établissement de liens étroits entre les entomologistes du Canada et des États-Unis, action qui a conduit à la fondation, en 1889, de l'American Association of Economic Entomologists lors d'une réunion organisée à Toronto par Fletcher et son homologue et ami L.O. Howard des États-Unis. En 1892, J.A. Guignard est devenu l'adjoint de Fletcher, mettant fin ainsi à une longue période où toute l'entomologie agricole ne reposait que sur les épaules d'un seul homme. (Herbert Groh remplaça Guignard lorsque celui-ci prit sa retraite en 1908.)

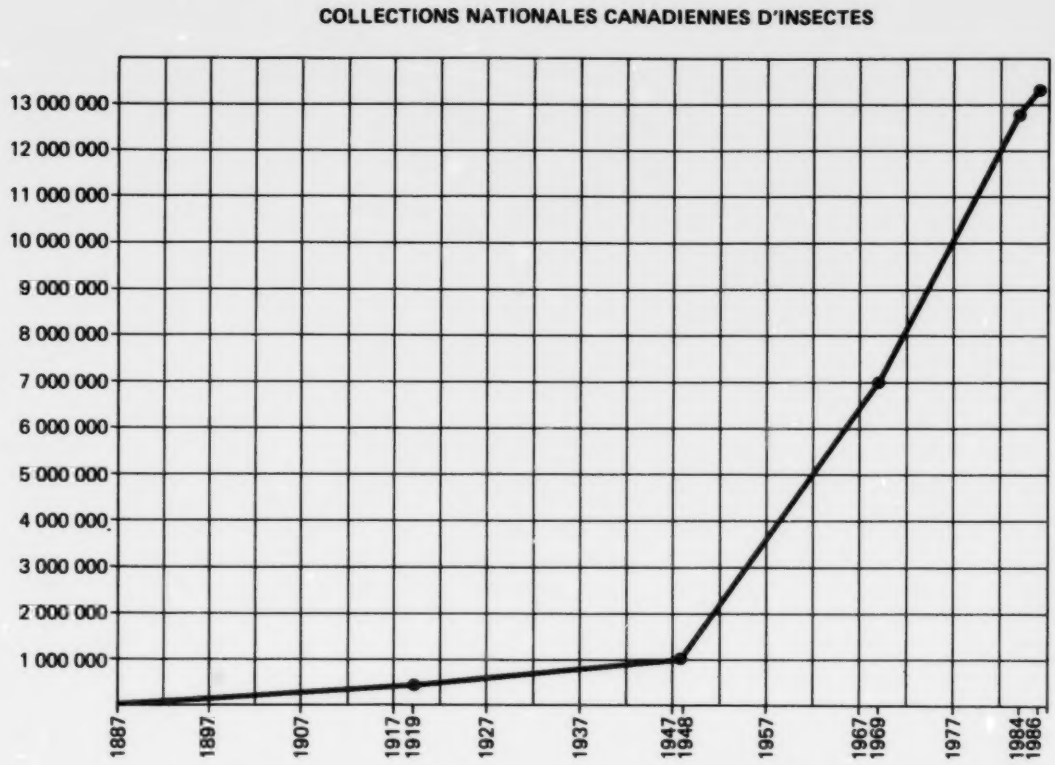
La première législation fédérale sur les insectes nuisibles, le San José Scale Act de 1898 ("Loi sur la cochenille de San José") a été élaborée par Fletcher lorsque la cochenille de San José, un insecte nuisible important qui s'attaque aux arbres fruitiers et se répand rapidement, a été détecté dans quelques vergers de l'Ontario en 1897. À ce moment, Fletcher disposait de l'autorité nécessaire pour inspecter les pépinières ou les vergers et ordonner, le cas échéant, le traitement ou même la destruction des plants infestés afin d'arrêter la progression de l'insecte. On a installé des stations de fumigation dans plusieurs ports pour le traitement des stocks infestés. L'application de la loi ajoutait encore aux charges déjà lourdes de l'entomologiste du Dominion et c'est pourquoi Arthur Gibson, un jeune naturaliste de Toronto, a été nommé entomologiste adjoint le premier avril 1899. Fletcher et Gibson ont intensifié leur travail sur les insectes nuisibles en récoltant, au cours de leurs voyages, des insectes pour la collection de référence et encourageant les autres à leur en expédier. James Fletcher, remarquable communicateur, a contribué beaucoup à stimuler l'intérêt des Canadiens pour l'étude des insectes nuisibles.

Les 24 rapports annuels de Fletcher sur les insectes nuisibles du Canada (publiés par le ministère de l'Agriculture du Dominion) fournissent une documentation monumentale sur le développement de l'entomologie économique. Il a été aussi l'auteur de plusieurs brochures et bulletins. Même si la plus grande partie de son travail concernait les insectes d'importance économique, il a découvert de nombreuses espèces nouvelles nommées plus tard en son honneur. Lui-même a décrit plusieurs chenilles inconnues en étudiant le cycle biologique de nombreuses espèces. On le considérait aux États-Unis comme un expert des papillons de jour du Canada dont il a décrit quelques nouvelles espèces et variétés. Il a été aussi fellow de la Société royale du Canada, fellow de la Société linnéenne de Londres, président de la Société entomologique de l'Ontario et plus tard de la Société royale du Canada et membre de la Société entomologique d'Amérique. Il a reçu des titres honorifiques de plusieurs organisations. En 1896, l'Université Queen's de Kingston lui décernait un diplôme honorifique en reconnaissance de sa remarquable contribution aux sciences agricoles.

Le développement de la Collection nationale d'insectes (incluant les araignées et les nématodes)

Suite à l'incendie de certains édifices du parlement en 1916, le Musée national a été requisitionné par le Parlement, mais la congestion qui en a résulté a forcé le transfert de la collection d'insectes du Musée (12 cabinets d'acier et 600 tiroirs) au ministère de l'Agriculture en 1917. La Collection nationale du Canada sera désormais formée de l'union de la collection de la Division d'entomologie du Ministère et de celle de la Division de biologie du Levé géologique du ministère des Mines. Elle est restée la responsabilité du Ministère depuis ce temps.

La collection de la Division d'entomologie était de loin la plus imposante des deux collections et remontait aussi loin que 1886, année où James Fletcher avait été engagé et avait fait don de sa collection personnelle. La Division s'est enrichie bientôt de la collection personnelle de Gibson et des donations de plusieurs collectionneurs bien connus et d'entomologistes de tout le pays. La collection de la Division de biologie du Levé géologique regroupait des spécimens collectionnés par les fonctionnaires du Levé géologique, des insectes recueillis durant l'Expédition de 1913-1918 dans l'Arctique canadien



et des insectes achetés de collections privées, dont la Collection Geddes de papillons de jour, la Collection Evans de coléoptères et la Collection Young de microlépidoptères. À partir de 1917, on s'est mis à recevoir des insectes de diverses autres sources mais surtout des employés des laboratoires de la Division qui travaillaient sur le terrain. La Collection Harrington d'hyménoptères a été achetée en 1918.

En 1919, vu l'accroissement de la Collection et les demandes accrues d'identification soumises par les particuliers et les institutions, Gordon Hewitt, chef de la Direction de la recherche entomologique, a engagé James H. McDunnough comme chef de la Division d'entomologie systématique et l'a chargé du développement de la Collection nationale d'insectes et de la constitution d'une bibliothèque en taxonomie. On a ajouté beaucoup de matériel à la Collection grâce aux inventaires fauniques effectués dans plusieurs provinces par plusieurs fonctionnaires de la Division: W.J. Brown (coléoptères), C.H. Curran (diptères), H.L. Viereck (hyménoptères), G.S. Walley (hémiptères et hyménoptères) et T.N. Freeman (généraliste). Quelques autres systématiciens enthousiastes du Ministère ont participé à la révision du matériel de la Collection: Arthur Gibson (lépidoptères), R.C. Treherne (thrips), E.R. Buckell (orthoptères), W.A. Ross et R. Glendenning (pucerons), W. Downes (hémiptères), J.J. de Gryse (cochenilles), C.R. Twinn (mouches noires) et J.M. Swaine, Ralph Hopping et Norman Criddle (coléoptères). Des membres du Levé géologique, du Levé topographique et d'autres ministères ont contribué également à la Collection nationale. De plus, on a fait l'acquisition des collections suivantes: Collection Wolley-Dod de papillons (1920), Collection Sladen d'hyménoptères (1921), Collection Cockle (1923), Collection Swaine de scolytes, Collection Treherne de thysanoptères (1924) et la Collection Curran de diptères. Vers 1930, McDunnough et le personnel sous

L'aile sud de l'édifice K.W. Neatby abrite la Collection nationale des insectes du Canada

son autorité identifiaient plus de 6 000 spécimens par année. Ils avaient monté la meilleure collection d'insectes du Canada et l'une des plus importantes en Amérique du Nord. À cette époque, la collection était rangée dans 2 100 tiroirs vitrés et 42 cabinets d'acier. La bibliothèque de taxonomie était devenue la plus complète du pays. Lorsque McDunnough a pris sa retraite en 1946, le personnel comprenait six entomologistes professionnels de plus.

L'entrée en fonction en 1948 de George P. Holland à la tête de la Division d'entomologie systématique a marqué le début d'une période de grande expansion. Durant son mandat, la Collection nationale a passé d'un nombre approximatif de 1 million de spécimens qu'il était en 1948 à près de 7 millions en 1969. Lors de sa retraite comme directeur de l'Institut de recherche entomologique, il laissait derrière lui un personnel de 45 personnes, dont 30 taxonomistes.

La Collection nationale d'insectes s'accroît par dons, achats, échanges, legs, rétentions de spécimens soumis pour identification, mais surtout par les inventaires menés par les membres de l'Institut ou par d'autres personnes. L'Inventaire des insectes forestiers commencé en 1936 a été aussi une précieuse source de matériel. L'Inventaire des insectes nordiques (1947-1961) un projet mené conjointement avec le Conseil national des recherches pour la défense (ministère de la Défense nationale du Canada), a permis d'inventorier pas moins de 64 localités de l'Arctique et de la zone subarctique par 66 équipes depuis sa mise sur pied par T.N. Freeman. Ces inventaires ont ajouté près de trois quarts de million de spécimens à la Collection nationale du Canada l'élevant au rang de la plus grande et de la plus représentative des collections entomologiques du Nouveau Monde septentrional. L'Institut a organisé d'autres expéditions en Floride (1952) dans le désert de Mojave (1955), en Nouvelle-Guinée (1957), en Caroline du Nord (1957), au sud du Manitoba (1958), au sud du Texas (1959), à Terrace, Colombie-Britannique (1960), au Colorado (1961), au Mexique (1962, 1969), au Népal (1967), dans le Parc national des Mille-Iles, Ontario (1975-1976), dans le Parc national Kouchibouguac, Nouveau-Brunswick (1977-1978), dans le Parc national Riding Mountain, Manitoba (1979), dans le Parc national Kluane, Yukon (1980), dans le Parc national Waterton, Alberta (1980) dans le Parc de la Gatineau, Québec (1982), et dans le Parc national des Hautes-Terres du Cap Breton, Nouvelle-Ecosse (1983-1984).

Les principales collections appartenant à des collectionneurs professionnels et acquises, en tout ou en partie, à divers moments par la Collection nationale comprennent: la Collection Schmid de trichoptères (vers 1963), la Collection Bottimer de Bruchidae (vers 1964), la Collection Campbell de coléoptères (1966), la collection Moore de Staphylinidae (1967), la Collection Schmid d'insectes parasites d'Europe, la Collection Reinhard de Tachinidae (1968), la Collection Thompson de Tachinidae de Trinidad (1969), la Collection Leech des araignées de toundra (fin 1960), la Collection Cook de papillons (vers 1970), la Collection Mesnil de Tachinidae (1970), la Collection Belleville d'araignées et de faucheux (1972), la Collection Hull de diptères (1973, 1981), la Collection Brimley d'hémiptères et de coléoptères (1976), la Collection Renault d'araignées forestières du Nouveau-Brunswick (vers 1978), la Collection Smetana de Staphylinidae paléarctiques (1979), la Collection Woollatt de coléoptères d'Angleterre (1983), les récoltes de Fritz Plaumann d'hyménoptères du Brésil (début 1960 à 1980), de L.E. Pena d'hyménoptères du Chili (années 1960 et 1970), de Moaur Alvarenga d'hyménoptères du Brésil (années 1960 jusque vers 1970), de Susan Nathan d'hyménoptères de l'Inde (années 1960), de J. Klapperich d'hyménoptères d'Iran, d'Afghanistan, et des Caraïbes (années 1960), de Fred Bennett d'hyménoptères de Trinidad (années 1960 et 1970), et de Stewart Peck d'hyménoptères d'Amérique du Sud, d'Australie, de Nouvelle-Zélande, d'Afrique (depuis 1960 et encore aujourd'hui).

Fin de 1984, on évaluait la Collection nationale à 12 817 384 spécimens dont 8 828 239 exemplaires préparés. Ces nombres se subdvisent comme suit:

	Préparés	Non préparés
Coléoptères	1 724 000	800 000
Diptères	1 771 500	
Hyménoptères	1 668 105	672 500
Lépidoptères/Trichoptères	1 434 612	151 900
Hémiptères	365 555	42 745
Autres ordres	1 001 000	1 500
Nématodes	155 447	1 060 000
Arachnides (sauf Acariens)	122 520	4 000
Acariens	585 500	1 256 500
	8 828 239	3 989 145

On croit qu'au début de 1986, la Collection nationale contiendra 13 296 442 spécimens dont 9 050 597 seront préparés.

Contributions en entomologie, arachnologie et nématologie des membres du personnel

Arthur Gibson (1875-1959) est né le 23 décembre 1875 à Toronto en Ontario. Il est entré au Ministère en 1899 comme entomologiste adjoint de James Fletcher, premier entomologiste du Dominion. Il a travaillé 10 ans pour Fletcher et 11 autres pour Gordon Hewitt devenu entomologiste du Dominion en 1909. Arthur Gibson a occupé le poste de chef de la Division des insectes des champs cultivés et des jardins lors de la création de la Division d'entomologie en 1914. Il a succédé à Gordon Hewitt au poste d'entomologiste du Dominion à la mort de ce dernier survenu en 1920. Il a occupé le poste de directeur associé du Service et de chef de la Division d'entomologie en 1938

lorsque la Division d'entomologie est devenue une subdivision de nouveau Service des sciences. Arthur Gibson a consacré beaucoup de temps au développement de la Collection nationale avant l'arrivée de James McDunnough. Même à titre d'entomologiste du Dominion et chef de la Division, il a continué à s'intéresser à l'entomologie, appuyant McDunnough pour l'obtention d'équipement, de livres et de personnel additionnel pour la Division. Gibson a publié plus de 200 articles scientifiques ou de vulgarisation en entomologie et a décrit quelques nouvelles espèces de papillons. Membre de nombreuses organisations au cours de sa carrière, il a été président de l'American Association of Economic Entomologists, de l'Entomological Society of America et de l'Entomological Society of Ontario. En reconnaissance de son exceptionnelle contribution pour le Canada, l'Université Queen's lui a décerné un diplôme honorifique en 1935. En 1942, Gibson, un des pionniers de l'entomologie au Canada, a pris sa retraite après 42 années de service.

C(harles) Gordon Hewitt (1885-1920) (B.Sc., M.Sc., D.Sc., de 1902 à 1909, Manchester) est né près de Macclesfield en Angleterre en 1885. Il est venu au Canada en 1909 pour succéder à James Fletcher au poste d'Entomologiste du Dominion. L'embauche d'un universitaire clôturait l'ère des naturalistes et des amateurs alors qu'une autre phase s'amorçait. C'est en 1910 qu'a été adoptée l'importante loi Destructive Insect and Pest Act, sous la direction d'Hewitt pour enrayer l'introduction et la dispersion d'insectes nuisibles, de maladies de plantes et d'autres agents nuisibles à l'agriculture canadienne. Cette loi revêt une importance historique car son application a exigé des fonds et du personnel additionnels qui ont favorisé le développement du Service canadien d'entomologie. Durant son court mandat (11 ans), Gordon Hewitt a transformé la toute petite unité du Service canadien d'entomologie perdue à l'intérieur du Réseau des fermes expérimentales en une importante Division indépendante du ministère de l'Agriculture. La Direction générale d'entomologie (1914) s'est organisée ensuite en quatre divisions fonctionnelles: la Division des insectes des cultures et des jardins (1914), la Division des insectes forestiers (1914), la Division de la suppression des insectes nuisibles étrangers (1919) et en dernier lieu, mais non la moins moindre, la Division d'entomologie systématique (1919). Hewitt a contribué à l'établissement des laboratoires de campagne d'Annapolis Royal en Nouvelle-Ecosse, de Frédéricton au Nouveau-Brunswick, d'Hemmingford et de Fort-Coulonge au Québec, de Vineland Station et Strathroy en Ontario, de Treesbank au Manitoba, de Saskatoon en Saskatchewan, de Lethbridge en Alberta et de Vernon, Victoria et Agassiz en Colombie-Britannique. Organisateur hors pair, il jouissait d'un flair remarquable pour placer les bonnes personnes à des postes de responsabilité. Ses vastes intérêts allaient surtout à l'entomologie médicale (problèmes reliés à la mouche domestique, aux moustiques, aux tiques et autres vecteurs de maladies) et à la conservation de la faune du Canada grâce auxquels son titre officiel même a été changé en celui d'entomologiste d'état et de zoologiste conseil en 1916. Il a été président de l'American Association of Economic Entomologists en 1916. Il a représenté le Canada à la Commission internationale pour la Protection de la nature et a travaillé à la préparation de l'important Traité sur les oiseaux migrateurs entré en vigueur plus tard. Malheureusement, Gordon Hewitt est décédé le 29 février 1920 de pneumonie pleurale sans avoir réalisé tous ses projets d'envergure.

James H(alliday) McDunnough (1877-1962) (M.A., 1909, Queen's; Ph.D., 1909, Berlin) est né le 10 mai 1877 à Toronto en Ontario. Son doctorat terminé, il

C. Gordon Hewitt

a travaillé plusieurs mois au Laboratoire de biologie marine de Wood's Hole au Massachusetts et, en 1910, est devenu conservateur de la Collection Barnes de papillons. Au cours des 9 années suivantes, il a publié conjointement avec Barnes plusieurs articles taxonomiques remarquables dont les quatre premiers volumes des Contributions to the Natural History of North American Lepidoptera et Illustrations of American Species of The Genus Catocala. En 1918, à la demande d'A. Gibson, chef de la Division des insectes des cultures et des jardins, James McDunnough, lépidoptériste par formation, a passé l'été à Ottawa à réorganiser les macrolépidoptères de la Collection nationale. L'année suivante, on l'a nommé chef de la nouvelle Division d'entomologie systématique. Premier fonctionnaire engagé à plein temps à la Collection nationale d'insectes, il a travaillé 3 ans sans l'aide de techniciens. Durant ses 28 années de service, McDunnough a monté l'une des meilleures collections d'insectes en Amérique du Nord, a mis sur pied une vaste bibliothèque de référence, s'est entouré d'un personnel de soutien, a effectué plusieurs inventaires fauniques, a créé un service d'identification et a mené des recherches sur plusieurs ordres d'insectes. Il a publié 199 articles dont 153 sur les lépidoptères, 38 sur les éphéméroptères, 5 sur les odonates, 2 sur les diptères et 1 sur les hémiptères. Parmi les plus importants, citons ses études des géométrides de la tribu des Cleorini (1920), les révisions des genres et des espèces nord-américains de papillons de nuit de la famille des Agrotidae (1928) et des Phalaenidae de la sous-famille Plusiinae (1944), les études sur les adultes et les larves du genre Ephemerella (1931); la révision des espèces du genre Peronea de la famille des Tortricidae (1934) et une liste des lépidoptères du Canada (1938, 1939). Au cours de toute sa carrière d'auteur (1909-1962), il a produit 282 articles, la plupart d'ordre taxonomique, décrivant plusieurs nouvelles espèces de papillons, d'éphémères et de diptères. Après sa retraite en 1946, il est devenu chercheur associé à l'American Museum of Natural History of New York. En février 1950, il s'est consacré à la conservation des microlépidoptères au Musée des sciences de la Nouvelle-Écosse. Il est décédé le 23 février 1962 dans un hôpital d'Halifax. McDunnough a été fellow de la Société royale du Canada et de l'Entomological Society of America; il était membre honoraire de la New York Entomological Society et de la Lepidopterists' Society et a édité The Canadian Entomologist

de 1921 à 1938. McDunnough a établi des normes élevées pour la préparation du matériel et la conservation de la Collection nationale. Cette tradition est encore vivante de nos jours.

C(harles) Howard Curran (1894-1972) (B.S.A., 1922, Collège d'agriculture de l'Ontario; M.Sc., 1923, Kansas; D.Sc., 1933, Montréal) est né à Orillia en Ontario, le 20 mars 1894. Curran a travaillé à la Division d'entomologie comme adjoint à la station de Vineland, en 1915 et de 1919 à 1921. Il a été affecté à la Division d'entomologie systématique en septembre 1922 à titre de responsable des diptères jusqu'à ce qu'il quitte en 1928. Comme premier diptériste de la Division, il a publié de nombreux articles concernant les diptères dans la revue The Canadian Entomologist.

Henry L(orenz) Viereck (1881-1931) est né à Philadelphie le 28 mars 1881. Henry a travaillé à divers endroits avant de devenir entomologiste adjoint à la Division d'entomologie (1923-1926). Spécialiste des abeilles et des ichneumonides, il a l'honneur d'être notre premier hyménoptérologiste. Vers 1928, Henry était déjà l'auteur de 92 articles sur les hyménoptères dont A Preliminary Revision of the Campoplegiinae in the Canadian National Collection, Ottawa.

G(eorge) Stuart Walley (B.S.A., 1926, Toronto; M.S., 1928, Iowa State College) est né en 1904 à Ingersoll en Ontario. Il s'est joint au personnel de la Division d'entomologie le 25 mai 1926 à titre de spécialiste des insectes nuisibles et presque toute sa carrière de recherche a été consacrée à la taxonomie. Considéré comme autorité des Ichneumonidae (hyménoptères), il a publié plus de 70 articles scientifiques dont A Revision of the Ichneumon Flies of the Genus Campoplegidea Occurring in America North of Mexico (1940), The Genus Casinaria Holmgren in America North of Mexico (Hymen., Ichneumonidae) (1947) et The Nearctic Species of Scambus Hartig dans le volume de Townes et Townes: Ichneumon-flies of America North of Mexico: 2. Subfamilies Ephialtinae, Xoridinae, Acaenitinae (1960). Stuart a pris sa retraite le 23 avril 1969 après 43 années de service au Ministère.

Williamson J(ames) Brown (1902-1977) (B.A., 1923, Kansas; M.Sc., 1924, Oklahoma Agricultural and Mechanical College) est né le 23 août 1902 près de Preston au Nebraska dans la Réserve indienne de Sac and Fox. Bill a enseigné 3 ans à l'Université de l'Oklahoma avant de venir à la Division d'entomologie systématique en janvier 1927. Notre premier coléoptériste était bien connu pour ses travaux en systématique des Scarabeidae, des Elateridae et des Chrysomelidae, portant sur le problème des espèces cryptiques ("sibling species") sur la composition et la répartition géographique de la faune des coléoptères arctiques et sur l'introduction accidentelle de coléoptères européens en Amérique du Nord. Bill a rédigé 87 articles scientifiques (dont 80 sur les coléoptères). Il a décrit 11 nouveaux genres, 2 sous-genres, 268 espèces et 25 sous-espèces et la majorité de ces nouveaux taxons sont encore valides. En plus d'avoir récolté des insectes dans plusieurs régions du Canada, il a participé à plusieurs expéditions organisées (comme sur la rive nord du Golfe Saint-Laurent, le long de la côte du Labrador, à Churchill au Manitoba, dans le Delta du Mackenzie dans les Territoires du Nord-Ouest, dans la péninsule de Kenai en Alaska et au Groenland) devenant ainsi le premier entomologiste professionnel à inventorier la faune à divers endroits de l'Arctique occidental. Bill a édité The Canadian Entomologist de 1939 à 1946 et a été élu vice-président de l'Entomological Society en 1944. Bill a pris sa retraite en août 1967, après 40 années de service.

Alexander D(ouglas) Baker (1894-1974) (B.S.A., 1923, M.Sc., 1925, McGill; Ph.D., 1933, Toronto) est né le 18 mars 1894 à Winnipeg au Manitoba. Il a enseigné aux Universités McGill et de Toronto avant d'entrer au ministère de l'Agriculture le 30 mai 1935. De 1927 à 1937, ses recherches se sont concentrées surtout en nématodologie et en entomologie ce qui lui a permis de publier plus de 30 articles importants. Les intérêts d'Alex se sont tournés vers les nématodes à la suite de la découverte en 1930, dans le sud de l'Ontario, du nématode de la betterave à sucre. Il a mené des inventaires pour le dépistage de ce nématode, a mis sur pied un vaste programme d'essais de contrôle chimique et a entrepris des inventaires sur l'éventail des plantes-hôtes. Ses publications sur les nématodes de la pourriture de la pomme de terre et les nématodes des kystes de l'avoine ont fourni de précieux renseignements aux fermiers. En 1945, Alex est devenu chef du Groupe des recherches sur les nématodes au Service des sciences (qui a été incorporé à l'Institut de recherche entomologique en 1959). C'est pour répondre à un urgent besoin de références taxonomiques qu'il a monté une bibliothèque et un fichier parmi les plus complets du monde au moment de sa retraite. Ses collègues ont apprécié sa liste Check Lists of the Nematode Superfamilies Dorylaimoidea, Rhabditoidea, Tylenchoidea and Aphelenchoidea. Les travaux de Baker en nématodologie systématique lui ont valu la réputation d'être l'une des plus grandes autorités de la nomenclature zoologique au niveau international. Alex Baker a pris sa retraite le 16 mars 1962.

Oswald Peck (B.Sc., 1931, Alberta; M.Sc., 1933, Ph.D., 1935, McGill) est né en 1903 à Bolton en Angleterre. Oswald s'est joint à la Division d'entomologie le 7 novembre 1935 en tant que spécialiste des insectes nuisibles, poursuivant principalement des recherches sur la taxonomie des Chalcidoidea (hyménoptères) tout au long de sa carrière. Son Catalogue of the Nearctic Chalcidoidea, ouvrage monumental de plus de 1 100 pages, est considéré comme l'une des plus importantes publications dans ce domaine. Après 33 années de service, O. Peck a pris sa retraite le 25 avril 1969.

Thomas N(esbitt) Freeman (1911-1975) (B.S.A., 1934, Collège d'agriculture de l'Ontario; M.Sc., 1936, Colorado; Ph.D., 1946, Toronto) est né en 1911 à Saskatoon en Saskatchewan. En 1936, Tom a obtenu un poste d'adjoint en lépidoptérologie à la Division d'entomologie systématique après avoir été adjoint de J.A. Hall au Laboratoire Simcoe durant l'été 1934 et de G.S. Walley à la Division d'entomologie systématique durant l'été 1935. Tom s'est consacré à l'étude des microlépidoptères et a publié de nombreux articles sur le sujet dont deux mémoires: The Archipinae of North America (Lepidoptera: Tortricidae (1958) et Needle-mining Lepidoptera of Pine in North America (1960). Sa réalisation la plus remarquable est probablement la coordination de l'Inventaire des insectes nordiques grâce auquel la Collection nationale du Canada a accumulé la plus riche et la plus magnifique collection d'insectes arctiques du monde. Tom a reçu plusieurs honneurs au cours de sa carrière et a été élu président de la Lepidopterists' Society en 1956. Il a pris sa retraite le 16 octobre 1971 et est décédé le 15 mai 1975.

Guy E(aden) Shewell (B.Sc., 1935; M.Sc., 1937, McGill, Collège Macdonald) est né le 16 juillet 1919 à Newcastle-on-Tyne en Angleterre. Guy a commencé à travailler de façon permanente à la Division d'entomologie en octobre 1937 après y avoir occupé un emploi d'été l'année précédente. Il a publié une série de six articles sur les Simuliidae néarctiques dans lesquels il a décrit de nouvelles espèces canadiennes et traité de leur classification générale en faisant surtout référence à la faune boréale et arctique. Il a aussi publié un article concernant les principales mouches noires nuisibles aux canards et

aux oies de l'Amérique du Nord, un groupe de mouches noires aux griffes spécialement adaptées et parasites exclusifs ou primaires des oiseaux. Guy a effectué de nombreuses récoltes pour le compte de la Collection nationale du Canada dans différentes parties du Canada, de l'Arctique canadien oriental et occidental et en Angleterre.

William G(renfell) Matthewman (B.S.A., 1934, Toronto; M.Sc., 1939, McGill) est né le 10 février 1909. Il est entré au ministère de l'Agriculture (Unité des insectes des cultures et des jardins) le premier mars 1938, à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) l'année même de sa fondation en 1959 et a travaillé en écologie expérimentale jusqu'au moment de sa retraite le 31 décembre 1970.

Arthur R(obinson) Brooks (1917-1962) (B.A., 1938, Saskatchewan; M.Sc. 1947, Iowa State College) est né en 1917 à Indian Head en Saskatchewan. Art a commencé sa carrière professionnelle comme adjoint saisonnier au Laboratoire d'entomologie de Saskatoon en 1937. En 1938, il a accepté un poste à l'Unité d'entomologie systématique à Ottawa et a publié plusieurs articles approfondis sur les Tachinidae. Durant la guerre, Art a joué un rôle primordial dans l'identification des moustiques et autres diptères piqueurs pour le compte des forces armées. Il a participé également à la poursuite de l'Inventaire des insectes forestiers. En 1948, Art a été muté à Saskatoon.

Herbert H(ugh) J(ohn) Nesbitt (B.A., Queen's; M.A., Ph.D., Toronto) est né à Ottawa le 7 février 1913. Il s'est joint à l'Unité d'entomologie systématique en 1939. Expert en acarologie, il a publié six articles dont A Revision of the Family Acaridae Based on Comparative Morphological Studies (1945) avant de quitter en 1948 pour devenir professeur à l'Université Carleton.

Alfred Wilkes (B.S.A., M.Sc., Ph.D., Toronto) est né le 7 janvier 1909. Alfred est entré au ministère de l'Agriculture le 3 mai 1940 et a été muté à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) en 1959 pour poursuivre des recherches sur la génétique des insectes (ratio des sexes chez les hyménoptères). Il a publié six articles avant de prendre sa retraite en décembre 1973.

David F(rancis) Hardwick (B.A., 1946, Saskatchewan; M.Sc., 1948, McGill; Ph.D., 1955, Californie) est né à Edmundston, au Nouveau-Brunswick le 22 mars 1924. David s'est joint au personnel de l'Unité d'entomologie systématique le 4 juin 1945. Il a été nommé directeur de l'Institut de recherche entomologique au printemps 1973 lors de sa fusion quelques mois plus tard avec les Sections de mycologie et des plantes vasculaires de l'Institut de recherche botanique pour former l'Institut de recherche biosystématique. Il a publié une quarantaine d'articles traitant des vers de l'épi de maïs et des vers-gris (lépidoptères). Sa révision, à l'échelle mondiale, du complexe des vers de l'épi de maïs pour lequelle il gagna, en 1984, la bourse Karl Jordan Award constitue un travail de grande envergure. Hardwick a quitté la direction de l'Institut de recherche biosystématique le 29 décembre 1978 après 34 années de service.

V.E. Henderson (B.S., Toronto) s'est joint à l'Unité des recherches sur les nématodes au Service des sciences (incorporé à l'Institut de recherche entomologique en 1959) en 1946. Il a étudié les associations entre nématodes ou microorganismes et les maladies des plantes. Henderson a été muté à la Division de la protection des plantes en 1964.

John W(alter) Arnold (B.A., M.Sc., Ph.D., Western Ontario) est né le 10 janvier 1921 et est entré au ministère de l'Agriculture (Unité des insectes des denrées alimentaires) le 29 mai 1947. Il est passé à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) en 1959 pour travailler en hématologie, en hémocytologie et en morphologie des insectes. John a été chef de la Section de taxonomie expérimentale de 1974 à 1975. Il a pris sa retraite le 31 mars 1982.

George P(earson) Holland (1911-1985) (B.A., 1933, M.A., 1937, Colombie-Britannique; D.Sc., 1963, Carleton) est né le 27 août 1911 à Vancouver en Colombie-Britannique. De 1936 à 1948, George Holland a travaillé au Laboratoire des insectes des animaux domestiques à l'établissement des bases pour ses recherches permanentes sur les siphonaptères (puces). En 1948, il a remplacé James McDunnough qui venait de prendre sa retraite comme chef de l'Unité d'entomologie systématique à Ottawa. À ce moment là, l'Unité regroupait six chercheurs et la Collection nationale du Canada contenait environ 1 million de spécimens. George Holland fait autorité dans le domaine des siphonaptères et il a publié de nombreux travaux sur ce groupe dont une monographie largement reconnue, The Siphonaptera of Canada (1949). En 1955, il a accepté la direction du laboratoire de lutte biologique à Belleville, dont l'Unité a été rebaptisée "Unité de la systématique des insectes et de la lutte biologique."

Il est devenu directeur de l'Institut de recherche entomologique d'Ottawa en 1959, lors de la fusion du Réseau des fermes expérimentales et du Service des sciences. L'Institut regroupait à ce moment l'Unité d'entomologie systématique, l'Unité de nématodologie, l'Unité d'entomologie médicale et vétérinaire, l'Unité d'apiculture et une partie de l'ancienne Unité des insectes des cultures et des jardins. En tant que directeur, il était donc responsable de la Collection nationale du Canada et d'un vaste programme de recherches en systématique, écologie, physiologie, génétique et apiculture.

En 1969, des raisons de santé l'ont forcé à démissionner du poste de directeur, mais il est demeuré à l'Institut à titre de spécialiste des siphonaptères. La taxonomie est passée par une période de grande expansion sous sa tutelle. En 1969, le personnel professionnel de l'Institut comptait 45 personnes dont 30 taxonomistes et la Collection nationale du Canada atteignait près de 7 millions de spécimens.

George Holland a participé activement à de nombreuses organisations et a été président de la Société entomologique du Canada de 1957-1958, du Centenaire de l'entomologie au Canada et du Comité consultatif de la recherche entomologique du Conseil national des recherches pour la défense, de 1963 à 1967. L'Université Carleton lui a décerné un doctorat honorifique en 1963 et il a été élu fellow de la Société royale du Canada en 1967.

Il a pris sa retraite le 26 août 1976, mais a continué à étudier les puces à titre de chercheur associé. En juillet 1985, il a publié un mémoire élaboré sur les puces du Canada, de l'Alaska et du Groenland. Il est décédé en novembre 1985 à la suite d'un malheureux accident lors d'une excursion en forêt.

C(harles) Douglas F(airbanks) Miller (B.S.A., 1948, Toronto; M.Sc., 1951, Colombie-Britannique; Ph.D., 1967, McGill) est né le 20 mars 1925 à Alabama dans l'état de New-York. Il est entré à l'Unité d'entomologie systématique le

29 mai 1948 et a entrepris des travaux en taxonomie des fourmis, des guêpes et des hyménoptères parasites. Depuis, Doug a publié 12 articles dont Taxonomy and Distribution of Nearctic Vespula (1961) et The Nearctic species of Pnigalio and Sympiesis (Hymenoptera: Eulophidae) (1970). Le 4 juillet 1978, il nous a quitté pour le Centre de recherche forestière du Pacifique.

William R(ichardson) M(iles) Mason (B.Sc., 1942, Alberta; Ph.D., 1952, Cornell) est né à Lucknow, en Inde, le 29 novembre 1921. Il est entré à l'Unité d'entomologie systématique le 16 novembre 1948. Expert des Brachonidae, il a près de 40 publications scientifiques à son crédit dont les révisions des Cteniscini néarctiques (1955, 1956, 1959), des Chrysopothorus (1964), des Muesebeckiini (1969), Brachistini (1974), des Coeloides et Braconini (1978), et des genres des Microgastrinae du monde (1981). Il travaille présentement à une révision, Phylogenetic Revision of Hymenoptera et à un manuel, Manual of Hymenoptera of Canada. Il a dirigé 17 expéditions dans l'Arctique canadien, en Alaska, aux États-Unis, en Europe, au Mexique et au Népal. Près de 9% des hyménoptères de la Collection nationale du Canada proviennent de ses récoltes. Il a occupé le poste de chef de Section durant presque toutes les années 1960 et a édité The Canadian Entomologist pendant 3 ans (1961-1963).

J(ohn) Richard Vockeroth (B.A., 1948, M.A., 1949, Saskatchewan; Ph.D., 1954, Oxford) est né le 2 mai 1928 à Broderick en Saskatchewan. Il s'est joint à l'Unité d'entomologie systématique le premier juin 1949. Il a découvert que les ongles des femelles des moustiques affichaient des différences spécifiques, découverte qui conduisit indirectement à d'importants changements dans la lutte contre des moustiques à Fort-Churchill. Dick a participé à la première expédition entomologique officielle à l'extérieur du Canada (Angleterre, Scandinavie) en 1951. Il a récolté et épinglé près de 113 000 diptères depuis 1948 (près d'un cinqieme des diptères de la Collection nationale du Canada). Parmi ses publications importantes, mentionnons A Review of the World Genera of Syrphini (1969) et A Review of the World Genera of Mydaeinae, With a Revision of the Species of New Guinea and Oceania (1972).

Bryan P(atrick) Beirne (B.Sc., 1938, Ph.D., 1940, M.Sc., 1941, M.A., 1942, Trinity College, Dublin) est né dans le comté de Wexford en Irlande en 1918. En 1949, Bryan a immigré au Canada et a obtenu un poste à l'Unité d'entomologie systématique. Il s'est spécialisé dans l'étude des homoptères (pucerons), et a été responsable de la Section des hémiptères homoptères. Ses recherches lui ont permis de publier des monographies bien illustrées comme The Leafhoppers of Canada and Alaska (1956) et The Cicadas and Treehoppers of Canada (1959). Bryan a quitté l'Unité en 1955 pour la direction de l'Institut de recherche entomologique à Belleville et est devenu, en 1967, directeur du Centre d'études des insectes nuisibles de l'Université Simon Fraser. On compte plus de 140 articles et plusieurs volumes à son crédit. La Médaille d'or de la Société entomologique du Canada lui a été décernée en 1976 pour ses travaux en entomologie, pour son enseignement et son apport au développement culturel, non seulement au Canada mais dans d'autres pays.

Eugene G(ordon) Munroe (B.Sc., 1940, M.Sc., 1941, McGill; Ph.D., 1948, Cornell) est né le 8 septembre 1919 à Détroit au Michigan. Eugene est entré à l'Unité d'entomologie systématique le premier février 1950 et s'est spécialisé dans la systématique des Pyralidae s'intéressant également aux Geometridae, Saturniidae, Sphingidae, rhophalocères, mégaloptères et trichoptères. Il publia une longue série d'articles taxonomiques (près de 150 articles scientifiques et 60 travaux connexes) comprenant des monographies sur les Odontiinae d'Amérique du Nord, les espèces nord-américaines d'Udea, la pyrale du maïs et espèces voisines (avec A. Mutuura), les Epicorsia et les genres

apparentés, la sous-famille des Midilinae, et les genres Vitessa, Cosmethella et Vitessidia (avec Michael Schaffer). Il est l'auteur de cinq fascicules de la série The Moths of America North of Mexico traitant des sous-familles Scopariinae, Nymphulinae, Odontiinae et une partie des Pyraustinae dans lesquels il décrit plusieurs nouveaux genres et espèces tout en donnant une vue d'ensemble de la classification des sous-familles et des groupements supérieurs des Pyraloidea. Parmi ses autres écrits importants, mentionnons le compte-rendu général sur les papillons du Canada dans l'ouvrage de Danks, Canada and its Insect Fauna, l'article sur les Pyraloidea et les Pterophoridae dans la Check List of the Lepidoptera of America North of Mexico de la Wedge Foundation, et une longue section sur les papillons dans l'ouvrage de McGraw-Hill, Synopsis and Classification of Living Organisms. Eugène a récolté des insectes à travers l'Amérique, l'Europe, l'Afrique, l'Asie, dans les Îles du Pacifique et en Amérique tropicale. Grâce à lui, la section des Pyralidae s'est accrue de 40 à 300 tiroirs remplis et celle des Pyralidae exotiques de quelques spécimens rangés dans une boîte de Schmid à près de 1 000 tiroirs remplis. Il a dirigé la Section de la taxonomie des insectes de 1959 à 1965, a édité The Canadian Entomologist de 1958 à 1961, président de la Société entomologique du Canada en 1964 et membre de plusieurs sociétés entomologiques et biologiques. Eugene Munroe a pris sa retraite de l'Institut de recherche biosystématique le 7 septembre 1979. On lui a décerné plusieurs honneurs, entre autres la médaille Queen's Silver Jubilee Medal et la médaille d'or de la Société entomologique du Canada pour sa contribution remarquable à l'entomologie canadienne (1982).

John E(llis) H(amer) Martin est né le 19 décembre 1920 à Ancaster en Ontario. Jack a occupé un poste à l'Unité d'entomologie systématique à partir du 6 mars 1950, est devenu par la suite conservateur de la Collection nationale d'insectes en 1953 et plus tard directeur du Service d'identification. Jack a beaucoup travaillé aux Inventaires des insectes nordiques et aux autres inventaires menés par l'Institut. Jack a publié 11 articles et le manuel Les Insectes et les Arachnides du Canada - Partie I - Récolte, préparation et conservation des Insectes, des Acariens et des Araignées (1977, traduction française 1983). Après 35 années de service, Jack a pris sa retraite le 19 avril 1985.

Leonard A(lexander) Kelton (B.S.A., 1950, Saskatchewan; M.Sc., 1954, Ph.D., 1957, Iowa State University) est né le 22 février 1923 en Ukraine. Sa thèse de doctorat s'intitulait "An investigation of the male genitalia as taxonomic characters in the Miridae." Len a obtenu un poste à l'Unité d'entomologie systématique le 29 avril 1950 pour se consacrer aux hétéroptères. Il a publié 71 articles dont Male Genitalia as Taxonomic Characters in the Miridae (Hemiptera) (1959), Review of Lygocoris Species Found in Canada and Alaska (1971), The Lygus Bugs (Genus Lygus Hahn) of North America (1975), deux manuels, The Anthocoridae of Canada and Alaska - Heteroptera: Anthororidae (1978) et The Plant Bugs of the Prairie Provinces of Canada - Heteroptera: Miridae (1980) et une monographie, The Plant bugs on Fruit Crops in Canada (1982). Il a pris sa retraite le 13 décembre 1984.

J(ames) Francis McAlpine (B.S.A., 1950, Collège d'agriculture de l'Ontario; M.Sc., 1954, Ph.D., 1962, Illinois) est né à Maynooth en Ontario le 25 septembre 1922. Frank est entré à l'Unité d'entomologie systématique le premier juin 1950 et a commencé à concentrer ses efforts sur la classification, l'évolution et la biogéographie des diptères supérieurs, surtout des Acalyptratae. Bien qu'il ait attaché plus d'importance à la faune nord-américaine, il a traité quelques familles (par exemple les Lonchaeidae,

Pallopteridae et Piophilidae) sur une base mondiale. Frank a publié près de 85 articles scientifiques (incluant 18 chapitres pour le Manual of Nearctic Diptera). C'est une autorité internationale en morphologie et en systématique des diptères. Ses travaux scientifiques ont aussi touché aux diptères fossiles, à la dispersion des insectes et au comportement durant l'accouplement. Frank a participé à près de 20 expéditions (il en a dirigé 10) qui l'ont mené au Canada, aux États-Unis, au Mexique, en Australie et en Nouvelle-Calédonie. Il a occupé le poste de chef de la Section des diptères de 1966 à 1975 et a été membre de plusieurs organisations reliées à l'entomologie. Il a pris sa retraite en juillet 1985 après 35 années de service. Il poursuit ses activités de recherche comme chercheur associé.

Roland H(ugh) Mulvey (B.Sc., 1951, Collège Macdonald; M.Sc., 1954, Oregon State) est né le 16 octobre 1917 à Timmins en Ontario. Il est entré à l'Unité des recherches nématologiques au Service des sciences le 4 mai 1951 et est devenu, en 1962, chef d'une section qui a compté jusqu'à huit nématodologistes, poste qu'il a occupé jusqu'à sa retraite. Ses travaux de recherche ont surtout porté sur les nématodes des pourritures des racines et des kystes et sur les groupes prédateurs des Mononchoidea. Il a publié 44 articles sur ces derniers seulement. Il a été le premier à découvrir et à décrire les chromosomes des nématodes des pourritures des racines et des kystes et à en démontrer la valeur en taxonomie des espèces. On le connaît peut-être mieux pour ses travaux systématiques exhaustifs sur le genre Heterodera. Ses recherches innovatrices sur la morphologie des régions terminales des kystes et sur les femelles gravides et l'application qu'on peut faire de ces recherches dans la taxonomie et l'identification de plusieurs espèces ont eu un impact majeur. Ses découvertes contribuèrent également à la classification méthodique des groupes d'espèces et à la discrimination des caractères diagnostiques importants utiles pour leur identification. Après sa retraite, le 28 décembre 1979, il a terminé à titre de co-auteur, une publication importante traitant des genres et des espèces orientales d'Heteroderidae à kystes.

James G(ordon) T(homas) Chillcott (1929-1967) (B.Sc., 1951, Collège d'agriculture de l'Ontario; Ph.D., 1958, Kansas) est né à Penetanguishine en Ontario le 19 juin 1929. Jim a été engagé à la Section des diptères de l'Unité d'entomologie systématique le 10 mai 1951 et a entrepris la révision des mouches de la sous-famille des Fanniinae. Officiellement, Jim était responsable des Muscidae, mais il s'est intéressé également aux Empididae. Le travail sur le terrain constituait toujours une partie essentielle de son programme, organisant ou participant à plusieurs inventaires parrainés par l'Institut, de préférence ceux effectués dans l'Arctique. Malheureusement, il est mort au cours d'une expédition au Népal. Malgré sa courte existence, il a publié un nombre élevé de bons travaux taxonomiques.

Herbert J(oseph) Teskey (B.Sc., 1951, Alberta; M.S.A., 1955, Toronto; Ph.D., 1967, Cornell) est né le 9 juin 1928 à Grand Prairie en Alberta. Herb a commencé sa carrière à Guelph en entomologie vétérinaire; il a publié des articles portant sur les Oestridae et Muscidae du sud-ouest de l'Ontario et a entrepris des études sur les larves des Tabanidae (diptères). L'Institut de recherche entomologigue l'a pris à son service le premier octobre 1964. Depuis, il a terminé une monographie des larves de 81 espèces de Tabinidae et plusieurs autres articles sur les larves de Tabanidae. Il a préparé un exposé très détaillé de la morphologie et de la terminologie des diptères et une clé d'identification des familles de larves pour l'ouvrage Manual of Nearctic Diptera. Enfin, il a décrit plusieurs nouvelles espèces de Tabinidae dans

tous leurs stades de développement, incluant la révision du difficile genre nord-américian Atylotus.

Robert Lambert (1912-1957) (B.S., B.Surv., F.E., Laval; M.S., Ph.D., Cornell) est né en Nouvelle-Écosse en 1912. Il est entré à l'Unité d'entomologie systématique autour de 1951 spécialisé en taxonomie des tenthrèdes et des abeilles après avoir été responsable pendant 13 ans de l'Inventaire des insectes forestiers du Québec. Il avait presque terminé la révision des Sparganothininae (Lepidoptera: Tortricidae) du monde lorsqu'il est mort subitement d'une attaque cardiaque, le 21 octobre 1957.

Charles D(enton) Dondale (B.Sc., 1952, McGill, Collège Macdonald; M.Sc., 1955, Ohio State University; Ph.D. 1959, McGill) est né à Princedale, en Nouvelle-Écosse, le 28 novembre 1927. Charles a été d'abord employé à l'Institut de recherche de Belleville (Agriculture Canada). Il est entré à l'Institut de recherche biosystématique le 19 juin 1972, à titre de spécialiste des araignées. Depuis, il a effectué la révision d'une vingtaine de genres d'araignées-crabes ou d'araignées-loups, incluant plus de 200 espèces. Il a aussi rédigé deux manuels d'identification pour sept familles d'araignées du Canada représentant plus de 250 espèces: The Crab Spiders of Canada and Alaska Areneae: Philodromidae and Themisidae (1978) et The Sac Spiders of Canada and Alaska Araneae: Clubionidae and Anyphaenidae (1982). La Collection nationale d'araignées s'accroît en moyenne de 5 000 spécimens par année depuis son arrivée. Charles fait partie de nombreuses organisations et a été président de l'American Arachnological Society de 1978 à 1979.

Edward C(oulton) Becker (B.S., 1944, Missouri; M.S., 1950, Ph.D., 1952, Illinois) est né le 15 mars 1923 à Saint-Louis au Missouri. Sa thèse de doctorat s'intitulait: Revision of the Nearctic Species of Agriotes (Coleoptera: Elateridae). En 1948-1949, il a travaillé comme entomologiste à la compagnie Standard Fruit Co. de La Ceiba au Honduras. En 1953, il a publié un article sur les Pselaphidae du Honduras. Ed s'est joint à la Division d'entomologie le 21 juin 1952. Il a publié plusieurs articles, notamment Revision of the Nearctic Species of Agriotes (Coleoptera: Elateridae) (1956), The North American Elaterid Types of Otto Schwarz With a Revision of Ctenicera bivittata (Melsheimer) and Allies (Coleoptera) (1961), Five New Species of Megapenthes From the Southwestern United States, With a Key to the Nearctic Species (Coleoptera: Elateridae) (1971), Revision of the Nearctic Species of Athous (Coleoptera: Elateridae) East of the Rocky Mountains (1974) et Review of the Western Species of Athous (Coleoptera: Elateridae), With a Key to the Species North of Panama (1979). Il est actuellement trésorier de la Société entomologique du Canada (depuis 1961), président de la Fondation CanaColl (depuis 1972), éditeur de la revue Coleopterists' Bulletin (depuis 1983) et a déjà été président de la Coleopterists Society (1971-1972). Il a reçu en 1978 la Queen's Silver Jubilee Medal, est devenu fellow de la Société entomologique du Canada en 1975 et a reçu la Canada Commemorative Award en 1984. Ed Becker a pris officiellement sa retraite le 30 décembre 1980, mais il continue à travailler à l'Institut comme chercheur associé.

Margaret R(ae) MacKay (B.Sc., 1934, M.Sc., 1938, Saskatchewan) est née à Vonda, en Saskatchewan, le 18 octobre 1914. Elle a travaillé de 1938 à 1940 comme dessinatrice scientifique au British Museum de Londres. Margaret est entrée à la Division de la biologie forestière en 1940 et à l'Unité d'entomologie systématique en 1952. On lui doit 40 publications, fruits d'études taxonomiques très spécialisées sur les chenilles (quatre d'entre elles sont des monographies des larves de microlépidoptères). Elle a

découvert le premier lépidoptère fossile, datant d'avant le Tertiaire et représenté par un morceau de capsule céphalique conservé dans l'ambre canadien de la période du Crétacé. Grâce à Margaret Mackay, la Collection nationale de chenilles est passée de quelques douzaines de larves soufflées aux milliers de spécimens qu'elle renferme aujourd'hui. Elle a édité The Canadian Entomologist de 1963 à 1965. Margaret a pris sa retraite le 28 avril 1972.

Robert S. Bigelow est né en 1919 en Nouvelle-Écosse. Il est entré à l'Unité d'entomologie systématique en 1952 pour s'occuper des orthoptères et des thysanoptères. Bien que Bob ait démissionné de son poste en 1953, il a consacré du temps à la réorganisation et à l'expansion de la collection d'orthoptères.

Georgiana L(ouise) Roberts (née Brown) (M.Sc., 1951, Collège Macdonald) a fait partie de l'Unité des recherches en nématodologie du Service des sciences de 1952 à 1958. Mlle Brown a l'honneur d'avoir nommé et décrit la première espèce de nématode parasite des plantes du Canada dont la série type est à l'origine de la collection des types de nématodes de la Collection nationale. Ses nombreuses récoltes de nématodes effectuées au cours de sa carrière ont grandement accru notre connaissance de la diversité et de la répartition des nématodes au Canada.

Stephen L(ane) Wood (B.S., 1946, M.S., 1948, Utah State; Ph.D., 1953, Kansas) est né le 2 juillet 1924 à Providence en Utah. Steve a obtenu un poste à l'Unité d'entomologie systématique en novembre 1953 comme spécialiste des scolytes. Il a à son crédit plusieurs articles sur les scolytes du genre Carphoborus d'Amérique du Nord (1954), sur de nouvelles espèces de scolytes principalement celles du Mexique (1956), sur les scolytes du bois de la tribu des Xyloterini d'Amérique du Nord (1957) et sur les Platypodidae et Scolydidiae de Micronésie (1960). Steve a quitté l'Institut en août 1956.

Gerd H. Heinrich fit temporairement partie de l'Institut de recherche entomologique de 1959 à 1960. Gerd se spécialisait dans l'étude des Ichneumonidae. De 1960 à 1962, il a publié sept parties de son Synopsis of Nearctic Ichneumoninae Stenopneusticae with particular Reference to the Northeastern Region (Hymenoptera).

J(ohn) Antony Downes (B.Sc., 1935, Collège impérial des sciences et de technologie, Londres) est né le 14 février 1914 à Wimbledon en Angleterre. Antony a été chargé de cours en entomologie de 1940 à 1953 à l'Université de Glasgow. L'Unité d'entomologie vétérinaire et médicale (dont une partie a été incorporée à l'Institut de recherche entomologique en 1959) a bénéficié de ses services à partir du 22 juin 1953. Il a publié une cinquantaine d'articles traitant de la nutrition et de l'accouplement des brûlots, des moustiques et autres insectes de l'Arctique. Il a aussi étudié les habitudes alimentaires des lépidoptères. Antony a été secrétaire général au 10e Congrès international d'entomologie en 1956. Il a été chef de l'Unité d'entomologie médicale et vétérinaire de 1958 à 1959 et chef de la Section de biologie expérimentale de l'Institut de recherche entomologique de 1960 à 1971. En 1977, la Société entomologique du Canada lui a décerné une médaille d'or pour ses contributions entomologiques exceptionnelles. Il a pris sa retraite le 28 décembre 1978.

Samuel A. Sher (-1976) (Ph.D., Californie) a travaillé pour l'Unité des recherches du Service des sciences en 1953. La même année, il a quitté le Canada pour occuper un poste nouvellement créé en nématodologie au campus

Riverside de l'Université de Californie. Durant toute sa remarquable carrière en systématique des nématodes, il a enrichi la Collection nationale en y ajoutant les types de nombreuses nouvelles espèces de nématodes parasites des plantes.

Helen E(dith) Salkeld (M.S.A., Toronto; Ph.D., London) est née le 22 juillet 1926. Elle est entrée au ministère de l'Agriculture (Unité des insectes des cultures et des jardins) le premier avril 1954. Helen est passée à la Section de biologie expérimentale de l'Institut de recherche entomologique en 1959 et a poursuivi des recherches sur l'histochimie et la physiologie des insectes. Elle a dirigé la Section de morphologie comparée de 1969 à 1971 et la Section de taxonomie expérimentale en 1972-1973. Elle a aussi étudié la micromorphologie comparée des oeufs d'insectes. Elle a de nombreux articles à son crédit. Elle a pris sa retraite le 31 décembre 1980.

William R(obin) Richards (B.Sc., 1949, Alberta; M.Sc., 1951, Ph.D., Illinois) est né le 13 novembre 1926 à Regina en Saskatchewan. Il est entré à l'Unité d'entomologie systématique le 16 février 1954 pour mener des recherches sur les pucerons, les cochenilles et les psylles. Il a publié approximativement 80 articles dont plusieurs mémoires: A Synopsis of the Genus Rhopalosiphum in Canada (Homoptera: Aphididae) 1960, The Callaphidini of Canada (Homoptera: Aphididae) (1965); Systematics of Fossil Aphids from Canadian Amber (Homoptera: Aphididae) (1966); A Synopsis of the World Fauna of Myzocallis (Homoptera: Aphididae) (1968) et A Synopsis of the World Fauna of the Saltusaphidinae, or Sedge Aphids (Homoptera: Aphididae) (1971). Il a pris sa retraite le 30 novembre 1981.

James G(rant) Robertson (1921-1967) (B.Sc., 1948, Manitoba; M.A., 1951, Ph.D., 1954, Colombie-Britannique) est né le 17 octobre 1921 à Winnipeg au Manitoba. Entré au ministère de l'Agriculture le 19 juillet 1954, il a passé à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) en 1959. Ses travaux sur la génétique (cytotaxonomie) des insectes lui ont permis de publier six articles. Il est décédé le 14 juin 1967.

Brian E(llman) Brown a travaillé pour l'Unité des recherches en nématodologie du Service des sciences de 1955 à 1956. Durant cette brève période, Brian a entrepris les premières études physiologiques canadiennes des nématodes parasites des plantes. Il a déménagé plus tard à Saskatoon pour occuper un poste en toxicologie.

Mushtaq A(hmed) Khan (diplôme en médecine vétérinaire, M.S., 1948, Michigan) membre de l'Unité des recherches en nématodologie du Service des Sciences à partir de 1955, a travaillé sur les nématodes parasites ou associés aux insectes. Mushtaq a quitté la Section de nématodologie en 1957 pour poursuivre une carrière en parasitologie animale et en toxicologie à Lethbridge en Alberta.

Liang-Yu Wu (B.S., M.S. Lingnan; Ph.D., 1952, Collège Macdonald) est née le 19 décembre 1910. Elle a été affectée à l'Unité des recherches en nématodologie du Service des sciences le premier octobre 1956 à titre de spécialiste des nématodes. Ses contributions importantes en morphologie et en taxonomie des nématodes parasites des plantes lui ont valu une réputation internationale d'autorité des Tylenchidae et des Criconematidae. Ce travail exceptionnel a été cité en exemple par la Society of Nematologists en 1967. Elle a pris sa retraite le 8 août 1975.

Henry F(uller) Howden (B.S., 1946, M.S., 1949, Maryland; Ph.D., 1953, Caroline du Nord) est né le 19 août 1925 aux États-Unis. Henry est devenu membre de l'Unité d'entomologie systématique le 2 août 1957 à titre de spécialiste des Scarabaeidae (coléoptères). Chercheur prolifique, il est l'auteur de nombreux articles et de trois mémoires: A Revision of the New World Species of Thalycra Erichson, With a Description of a New Genus and Notes on Generic Synonymy (Coleoptera: Nitidulidae) (1961), The Geotrupinae of North and Central America (1964) et A Review of the Trichiinae of North and Central America (Coleoptera: Scarabaeidae) (1968). Excellent collectionneur, Henry a participé à plusieurs expéditions parrainées par l'Institut. Il a démissionné le 31 août 1970 pour occuper un poste de professeur à l'Université Carleton.

W(illiam) Robin Thompson (1887-1972) (B.S.A., 1909, Collège d'agriculture de l'Ontario, M.Sc. 1912, Cornell; Ph.D., Saint-Maximin; D.Sc., Paris, Car.) est né en 1887 à London, Ontario. Ses réalisations en entomologie sont très importantes (voir Bull. Entomol. Soc. Can. 4: 3). Peu après avoir quitté le poste de directeur à l'Institut de lutte biologique du Commonwealth en 1958, il a été engagé à titre de membre honoraire de l'Institut de recherche entomologique. Il y a entrepris une longue série d'études sur les Tachinidae de Trinidad qu'il a publié en huit parties (la dernière parue en 1968) couvrant plus de 800 pages et illustrée de 600 figures. En plus d'être décoré plusieurs fois au cours de sa carrière, il a été président du 10^{e} Congrès international d'entomologie (1956) et a édité The Canadian Entomologist (1949-1958).

Kailash C(handra) Sanwal (B.Sc., M.Sc., Ph.D., Lucknow) est d'abord venu à l'Unité des recherches en nématodologie du Service des sciences comme étudiant au post-doctorat jusqu'à ce qu'il soit employé, à plein temps, au poste de nématodologiste en 1958. Ses nombreux articles scientifiques, toujours excellents, lui ont valu une réputation internationale de compétence en taxonomie de plusieurs groupes importants de nématodes parasites des plantes. Le 31 mars 1971, Kailash a accepté un poste à Charlottetown comme spécialiste des nématodes parasites des plantes et, l'année suivante, il est retourné en Inde pour occuper un poste de systématicien des nématodes à l'Institut des recherches agricoles de l'Inde à New Delhi.

Lois K(athleen) Smith (B.Sc., 1950, Alberta; M.Sc., Ph.D., 1958, Wisconsin) est née le 13 septembre 1927. Elle est entrée dans la Fonction publique le 28 février 1958 et est passée à l'Institut de recherche entomologique le premier avril 1959 pour travailler sur les Ichneumonidae. Lois a démissionné le 31 mai 1970.

Jack C(laydon) Guppy (B.S.A., 1951, M.S., 1956, Cornell) est né le 29 octobre 1925. Jack fit partie du personnel de l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) à partir d'avril 1959. Il a publié 12 articles scientifiques sur divers problèmes concernant le cycle biologique, le comportement et l'écologie des insectes nuisibles aux plantes fourragères. Jack passa à la station de recherche d'Ottawa en avril 1970.

Bruce E(van) Hopper (B.S., 1954, Rhode Island; M.Sc., 1957, Auburn) est né le 11 août 1932 à Norwalk au Connecticut. Bruce est entré à l'Institut de recherche entomologique le 9 novembre 1959 comme nématodologiste. Il a rédigé une trentaine d'articles et a été co-auteur d'un volumineux manuscrit sur les nématodes marins de la côte occidentale de l'Amérique du Nord (1967). Bruce a démissionné le 31 mars 1972.

Conrad E. Yunker (M.S., Ph.D., Maryland) a été engagé par l'Institut de recherche entomologique en décembre 1959 comme acarologiste. Il a publié un ou deux articles avant de démissionner en 1960.

G.H. Hammond (B.S.A., M.Sc., McGill) est entré à l'Institut de recherche entomologique lors de sa création en 1959. Il a mené des recherches sur les vers blancs jusqu'à sa retraite en 1961.

Douglas G. Harcourt (B.S.A., Toronto; Ph.D., Cornell) a fait partie de l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) depuis le jour de sa fondation en 1959. Doug a étudié la dynamique des populations d'insectes des cultures et a publié plusieurs articles sur le sujet avant de passer à la station de recherche d'Ottawa en 1970.

John R.R. McLintock (B.Sc., Manitoba; Ph.D., McGill) a travaillé à l'Unité d'entomologie vétérinaire dont une par le s'est jointe à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) en 1959. Il s'est intéressé au cycle biologique des moustiques et a quelques publications à son crédit. Il a été muté à la station de recherche de Saskatchewan le premier mai 1965.

A.E.R. Downe (B.Sc., Alberta; M.A., Ph.D., Queen's) a été transféré de l'Unité d'entomologie vétérinaire et médicale à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) lors de sa formation en 1959. Ses travaux en sérologie lui ont permis de publier quelques articles. Il a démissionné en 1961 afin d'occuper un poste au Département d'entomologie de la Kansas State University.

Lewis Davies (B.Sc., Wales; Ph.D., Durham) a été engagé par le ministère de l'Agriculture vers 1957. Il est entré à l'Institut au moment de la création de l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) en 1959 et s'est consacré à l'étude de l'écologie des mouches noires. Après la publication de quelques articles, il a démissionné puis est retourné en Angleterre.

B(eatrix) N(ina) Anne Hudson (B.Sc., 1952, London, Angleterre; Ph.D., 1955, London School of Hygiene on Tropical Medicine) est née le 10 décembre 1923 à Londres en Angleterre. Anne est arrivée à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) en août 1960. Elle s'est intéressée aux substances attractives induisant la ponte et aux anticoagulants salivaires des moustiques et a poursuivi également des recherches sur la chémotaxonomie (isoenzymes) des Tabanidae et des Noctuidae. Sa collection de Tabanidae de Terre-Neuve constitue une acquisition précieuse pour la Collection nationale des insectes.

H.M. Thomson (M.Sc., Ph.D., McGill) a été transféré du ministère des Forêts à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) en 1960. Il est décédé l'année même.

Herbert E(dward) Milliron (B.S., 1936, Virginie de l'Ouest; M.S., 1938, Michigan; Ph.D., 1942, Minnesota) est né le 25 février 1923 à Dubois en Pennsylvanie. Herb a travaillé à plusieurs endroits aux États-Unis avant d'arriver à l'Institut de recherche entomologique le 10 mars 1961. Spécialiste de la systématique et de la biologie des Apoidea, des Symphyta et des Chalcidoidea, il a produit, au cours de sa longue carrière, 42 articles scientifiques dont une monographie en cinq parties des bourdons de

l'Hémisphère oriental. Il a pris sa retraite le premier septembre 1973 après 12 années passées à l'Institut de recherche biosystématique.

Evert E(splin) Lindquist (B.Sc., 1957, M.Sc., 1959, Ph.D., 1963, Berkeley) est né le 26 juin 1935 à Susanville en Californie. La thèse de doctorat d'Evert portait sur les acariens et s'intitulait: "Systematic Revision of the Subfamily Blattisocinae (Acarina: Blattisocidae) in America North of Mexico." L'Institut de recherche entomologique a bénéficié de ses services à partir du 29 décembre 1961. Depuis, il a publié une quarantaine d'articles importants sur la systématique, la phylogénie, la biologie, l'écologie, la symbiose, la structure morphologique, l'homologie et la nomenclature des acariens. Parmi les articles dignes de mention citons: Taxonomic Concepts in the Ascidae, With a Modified Setal Nomenclature for the Idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata (1965), Revision of Holarctic Tarsonemid Mites (Acarina: Prostigmata) Parasitizing Eggs of Spine Bark Beetles (1969) et Evolution of Phytophagous Mites (Acari) (1979). La Collection nationale d'acariens s'est accrue substantiellement grâce à ses nombreuses récoltes à travers le Canada, les États-Unis et le Mexique. Evert a dirigé la Section des coléoptères, siphonaptères et arachnides de 1970 à 1973 et la Section des hyménoptères et des arachnides de 1981 à 1983). Il a été professeur auxiliaire en biologie à l'Université Carleton de 1971 à 1975 et de 1978 à 1983. Depuis 1972, il donne chaque été un cours intensif d'acarologie agricole à l'Université de l'Ohio.

Philip S(teven) Corbet (B.Sc., 1950, Reading, Angleterre; Ph.D., 1953, Cambridge; D.Sc., 1962, Reading) est né à Kuala Lumpur en Malaisie en 1929. Il a été engagé comme zoologiste des invertébrés et entomologiste à la Haute commission de l'Afrique occidentale en Uganda de 1954 à 1962. Il a obtenu un poste à la Section de biologie expérimentale de l'Institut le 2 mai 1962 et a entrepris des recherches en écologie des insectes aquatiques. Quant à ses travaux d'ordre taxonomique, on peut citer la description d'une nouvelle espèce de moustique et deux d'éphémères et de larves d'éphémèroptères, de trichoptères et d'odonates. Le 31 juillet 1967, il a été promu à la direction de l'Institut de recherche de Belleville.

Donald R(aymond) Oliver (B.A., 1953, M.A., 1955, Saskatchewan; Ph.D., 1960, McGill) est né le 20 août 1930 en Saskatchewan. L'Institut de recherche entomologique a bénéficié de ses services à partir du 29 juin 1962. Ses efforts se sont concentrés en systématique des Chironomidae du Canada, en mettant l'accent sur les espèces arctiques. Il a rédigé une cinquantaine d'articles dont 35 traitent des Chironomidae. Grâce aux récoltes et au travail de conservation de Don, la Collection nationale des chironomides est considérée comme l'une des meilleures en Amérique du Nord, une grande partie du matériel étant représentée par des spécimens obtenus d'élevages.

W(illiam) Clayton McGuffin (B.A., 1936, M.A., 1937, Western Ontario; Ph.D., 1954, Minnesota) est né le 14 février 1913 à Thorndale en Ontario. Sa thèse de doctorat intitulée "Larvae of the Nearctic Larentiinae (Lepidoptera: Geometridae)" a été publiée en 1958. Sa carrière a commencé à l'Inventaire des insectes forestiers (Recherches sur les insectes forestiers) d'Agriculture Canada le 31 mai 1938 puis s'est poursuivie à l'Institut de recherche entomologique à partir de 1962. Ses guides des Geometridae du Canada (Sous-famille Sterrhinae en 1967, et sous-famille Ennominae partie 1 (1972), 2 (1977), 3 (1981), 4 (sous presse)) méritent d'être cités parmi ses importantes publications.

Fernand Schmid (Licence Sciences, 1951, D.Sc., 1953, Lausanne, Suisse) est né à Sion, en Suisse, le 12 mai 1924. Sa thèse de doctorat avait pour titre "Contribution à l'étude des Limnophilides." Avant de venir à l'Institut de recherche biosystématique le 16 octobre 1963, Fernand a fait des inventaires entomologiques en Iran, au Pakistan, au Sri Lanka (Ceylan) et en Inde. Depuis son arrivée à l'Institut de recherche biosystématique, il a publié les révisions mondiales des familles Arctopsychidae (1968), Stenopsychidae (1969), Rhyacophilidae (1970), Xiphocentronidae (1982) et de plusieurs genres. Il a aussi rédigé un manuel des genres de trichoptères du Canada et des états adjacents (1980) et des mémoires traitant des familles Rhyacophilidae (1981), Glossosomatidae et Philopotamidae (1982) et Hyalopsychidae et neuf autres petites familles (1983).

Robert V(ern) Peterson (B.Sc., M.Sc., Ph.D., Utah) est né le 16 décembre 1928. Robert a commencé sa carrière en 1958 au Laboratoire d'entomologie de Guelph. En 1963, il a été transféré à l'Institut de recherche entomologique et s'est intéressé aux Simuliidae et aux Nycteribiidae (diptères). Il est l'auteur de plusieurs articles, entre autres, The Prosimulium of Canada and Alaska (Diptera: Simuliidae). Il a dirigé la Section des diptères pendant un certain temps. Il a démissionné le 25 février 1983 pour occuper un poste au United States Department of Agriculture.

D.P. Pielou (B.Sc., Ph.D., Birmingham) a été transféré de la station de recherche de Summerland à l'Institut de recherche entomologique en 1963 pour travailler en écologie expérimentale et animale à la Section de biologie expérimentale, puis est passé à la station de recherche d'Ottawa en 1970 avant de prendre sa retraite en 1971.

Akira Mutuura (B.S., 1945, Collège d'agriculture de Taihohu; Ph.D., 1961, Kyushu au Japon) est né le premier juin 1923 au Japon. Il a travaillé au ministère de l'Agriculture comme boursier au post-doctorat en 1963-1964. Le 28 juillet 1964, l'Institut de recherche entomologique engageait Akira à titre de spécialiste des Pyralidae (lépidoptères). Il est l'auteur de plusieurs articles dont Taxonomy and Distribution of the European Corn Borer and Allied Species: Genus Ostrinia (Lepidoptera: Pyralidae) (1970).

D(onald) Monty Wood (B.A., 1956, M.A., 1959, Toronto; Ph.D., 1963, McMaster) est né le 22 décembre 1933 à London en Ontario. Monty a été engagé à l'Institut de recherche entomologique le premier octobre 1964 pour s'occuper des Simuliidae et des Tachinidae. Il a été co-auteur de deux articles sur les mouches noires de l'Ontario (1962, 1963), co-auteur d'un manuel sur les moustiques du Canada (1979) et auteur d'un chapitre sur les Tachinidae pour le deuxième volume du Manual of Nearctic Diptera (sous presse). Monty a participé à plusieurs expéditions et a effectué d'abondantes récoltes dans l'Arctique. On lui doit la découverte de la femelle et de la larve de Parasimulium dans le nord-ouest du Pacifique. Il a dirigé pendant quelques mois la Section des diptères.

Roger V(incent) Anderson (B.A., 1953, Collège d'Augsburg; M.S., 1958, Minnesota; Ph.D., 1962, Wisconsin) est né à St-Paul au Minnesota le 13 juillet 1930. Roger a fait sa thèse de doctorat sur la nutrition, la reproduction et l'embryologie du nématode de la pourriture de la pomme de terre. De 1962 à 1965, il a été professeur adjoint à l'Université du Minnesota. L'Institut de recherche entomologique profite des services de Roger Anderson depuis le 15 juin 1965. Expert en nématodologie, Roger a écrit 52 articles, entre autres, la première clé d'identification illustrée des genres de nématodes

parasites des plantes du Canada. Roger dirige la Section des nématodes depuis 1979.

Donald E(dward) Bright (B.S., 1957, Colorado; M.S., 1959, Brigham Young; Ph.D., 1961, Californie) est né le 10 février 1934 à Colombus en Ohio. De 1964 à 1965, Don a été chercheur adjoint en entomologie à l'Université de Californie. L'Institut de recherche entomologique a engagé Don le 7 mars 1966 pour s'occuper des scolytes. Parmi sa cinquantaine de publications, mentionnons les manuels The Bark Beetles of Canada and Alaska. Coleoptera: Scolytidae (1976), The Metallic Wood Boring Beetles of Canada and Alaska (sous presse) et The Weevils of Canada and Alaska (Coleoptera: Curculionoidea, except Curculionidae and Scolytidae) (sous presse). Il a aussi complété un mémoire, Taxonomic Monograph of the Genus Pityophthorus Eichhoff in North and Central America (Coleoptera: Scolytidae) (1981) et a été co-auteur d'un chapitre pour le volume Bark Beetles in North American Conifers (1982). Don a dirigé la Section de 1973 à 1977 et a été élu président à la réunion annuelle de la Société entomologique du Canada de 1985.

J(ohn) Milton Campbell (B.Sc., 1957, Kentucky ouest; M.S., 1959, Kentucky, Ph.D., 1964, Illinois) est né le 19 décembre 1935 à Hopkinsville au Kentucky. Sa thèse de doctorat s'intitulait: "A Revision of the Genus Lobopoda (Coleoptera: Alleculidae) in North America and the West Indies." De 1964 à 1966, il a travaillé, comme entomologiste chercheur, pour le compte de l'Université du Kentucky mais a séjourné au Guatemala pour étudier la biologie et les moyens de lutte contre la mineuse de la feuille du caféier. Il a publié huit articles au cours de cette période. Milt s'est joint à l'Institut de recherche biosystématique le 2 août 1966 et a déjà publié 55 articles dont 6 mémoires. La plupart de ses écrits traitent de la systématique des Staphylinidae des sous-familles Tachyporinae, Omaliinae, Oxyporinae et des familles Alleculidae et Micropeplidae. Il a dirigé la Section pendant 6 ans en plus d'être l'auteur de nombreux chapitres dans le rapport sur les inventaires fauniques menés dans les Parcs nationaux, coordonnant les diverses contributions des autres membres de la Section des coléoptères. Il est actuellement président de la Coleopterists' Society.

Ryuichi Matsuda (B.S., 1952, Université impériale de Taihoku; D.Sc., Kyushu; Ph.D., 1956, Stanford) est né à Kagoshima, au Japon, le 8 juillet 1920. Ryuichi est entré à l'Institut de recherche biosystématique le 31 juin 1968. Ses publications sont nombreuses; pour n'en mentionner que quelques-unes citons Morphology and Evolution of the Insect Thorax (1970), The Morphology and Evolution of the Insect Abdomen (1976), le manuel The Aradidae of Canada-Hemiptera: Aradidae (1977) et Abnormal Metamorphosis and Arthropod Evolution (1979).

John R(obert) Byers (B.S.A., 1962, M.A., 1963, Ph.D., 1966, Saskatchewan) est né en 1937 à Stoughton en Saskatchewan. Sa thèse de doctorat traitait de l'histochimie et de l'ultrastructure des cryptonéphridies (complexe rectal) chez la larve et la nymphe du ver meunier, Tenebrio molitor. Il a été engagé à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) le 2 juillet 1968 comme spécialiste en physiologie et en microscopie électronique.

Christopher F(rederick) Hinks (B.Sc., 1964, M.Sc., 1966, Ph.D., 1968, Londres, Angleterre) est né en 1939 à Hayle en Angleterre. Chris a fait sa thèse de doctorat sur l'histologie et l'étude expérimentale des neurosécrétions en relation avec la croissance et le rythme circadien du vol chez les lépidoptères. L'Institut de recherche entomologique a bénéficié de

ses services à partir du premier octobre 1968. Il s'est spécialisé en endocrinologie et a publié plusieurs articles sur le sujet. Il a démissionné le 19 octobre 1978.

Mukal K. Mukerji (B.Sc., 1957; M.Sc., 1959, Calcutta; Ph.D., 1965, Collège Macdonald) est né à Dacca, en Inde, en 1938. Il a été engagé à l'Institut de recherche entomologique (Section de biologie expérimentale) en 1968 pour conduire des recherches sur la dynamique des populations et les transferts d'énergie. Après la publication de quelques résultats, il est passé à la station de recherche d'Ottawa en 1970.

John R(obert) Barron (B.Sc., 1961, Collège Macdonald; M.Sc., 1962, McGill; Ph.D., 1969, Alberta) est né le 23 décembre 1932 à Niagara Falls en Ontario. De 1962 à 1969, John a travaillé comme entomologiste surnuméraire pour la province d'Alberta avant d'être attaché à l'Institut de recherche entomologique en mars 1969. Il est responsable des Ichneumonidae et auteur de plusieurs articles sur le sujet dont les monographies: Provancher's Collections of Insects, Particularly Those of Hymenoptera, and a Study of the Types of his Species of Ichneumonidae (1975), Systematics of Nearctic Euceros (Hymenoptera: Ichneumonidae: Eucerotinae) (1975), Systematics of the World Eucerotinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). Part II. Non-Nearctic Species (1978) et The Nearctic Species of Ctenopelma (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae) (1981). John a dirigé la Section pendant quelques mois.

Carol M(asaru) Yoshimoto (B.A., 1950, Collège Wesleyan d'Iowa; M.Sc., 1952, Kansas; Ph.D., 1955, Cornell), est né le 27 avril 1922 à Honolulu à Hawaii. Carl a fait sa thèse de doctorat sur le comportement relié à la nidification chez les Pampilidae. De 1955 à 1957, il s'est intéressé aux substances attractives des insectes au Laboratoire d'entomologie du Service de recherche en agriculture du ministère de l'Agriculture des États-Unis (United States Department of Agriculture) situé à Mexico au Mexique. De 1958 à 1968, il a été employé au Musée Bernice P. Bishop d'Honolulu comme conservateur de la collection d'hyménoptères, étudiant la dispersion chez les insectes et publiant un nombre impressionnant d'articles. En 1967, il a pris un congé sabbatique pour étudier la systématique des Chalcidoidea au British Museum d'Histoire naturelle de Londres en Angleterre. Il est entré au Service canadien de foresterie en mars 1969 et a été affecté au poste de taxonomiste des Chalcidoidea à l'Institut de recherche biosystématique. Il a rédigé une quarantaine d'articles, la majorité sur les Chalcidoidea et les Cynipoidea, dont A New Subfamily of Cynipoidea From Nepal (1970), New Subfamily of Mymaridae (Hymenoptera, Chalcidoidea, Mymaridae (1972) et Cretaceous Chalcidoid Fossils from Canadian Amber (1975). En 1984, il a publié un manuel des familles et sous-familles des guêpes chalcidoides du Canada. Ses projets actuels incluent une monographie des genres des Eulophidae du Nouveau Monde, un article sur les genres de Mymaridae du Nouveau Monde et un volume sur les Chalcidoidea d'Hawaii (sous presse).

Lubomir Masner (B.Sc., 1954, M.Sc., 1957, Charles, Prague; Ph.D., 1962, Académie des sciences de Tchécoslovaquie) est né le 18 avril 1934 à Prague en Tchécoslovaquie. Lubomir a travaillé d'abord au Centre d'identification O.I.L.B. de Prague de 1957-1967, période au cours de laquelle il a publié 44 articles scientifiques. En 1968, il est venu au Canada, à l'Université Simon Fraser, grâce à une bourse post-doctorale du Conseil national de recherche. Suite aux changements survenus au gouvernement de Tchécoslovaquie durant son absence et aux complications ultérieures rattachées à ces événements, il a demandé le statut d'immigrant reçu et sa requête a été immédiatement

acceptée. L'Institut de recherche biosystématique a engagé Lubomir le 8 septembre 1969 comme spécialiste des Proctotrupoidea et, depuis cette date, il a publié 36 articles et 2 mémoires concernant ces groupes d'hyménoptères. Il a dirigé la Section de 1969-1974 et est conservateur de la collection d'hyménoptères depuis 1980. Collectionneur infatigable, Lubomir, par ses abondantes récoltes en République dominicaine en 1978, au Vénézuéla en 1981, en Équateur en 1983, en Nouvelle-Zélande et en Australie en 1984 et au Costa-Rica en 1985, a contribué largement à faire de la collection des micro-hyménoptères proctotrupoïdes l'une des plus grandes et des meilleures collections mondiales de ce groupe d'insectes. Depuis 1980, Lubomir dispense un cours sur les hyménoptères parasites à l'Université du Maryland; il a été l'un des coordinateurs du premier atelier de travail sur les hyménoptères (août 1985) tenu à l'Institut. Il a en outre participé à la coordination des inventaires effectués dans le Parc de la Gatineau et dans le Parc national du Cap-Breton. Lubomir est depuis 2 ans (1983-1985) président de la Société internationale des hyménoptères.

Ales Smetana (B.Sc., 1952, M.D., 1956, Charles, Prague; Ph.D., 1960, Académie des sciences de Tchécoslovaquie) est né le 6 avril 1931 à Hradec Kraloe en Tchécoslovaquie. Ales a été employé à l'Institut de parasitologie de l'Académie des sciences de Tchécoslovaquie de 1960 à 1970. Il est venu travailler à l'Institut de recherche entomologique grâce à une bourse post-doctorale (1967-1969) et est passé ensuite 1 an au Musée national de Tchécoslovaquie (1970). Ales est arrivé à l'Institut de recherche entomologique le 23 septembre 1971. Il a déjà à son crédit près de 80 articles sur la taxonomie, la biogéographie et la phylogénie des coléoptères incluant cinq mémoires sur la taxonomie de divers groupes d'Hydrophilidae et de Staphylinidae (1971, 1974, 1978, 1980, 1982). Il est présentement conservateur de la collection des coléoptères.

M(arie) Y(olande) Suzanne Allyson (B.Sc., 1972, Québec; M.Sc., 1979, Carleton) est née le 4 juin 1950 à Trois-Rivières au Québec. Suzanne a été engagée à l'Institut de recherche biosystématique le premier mai 1972 comme spécialiste des lépidoptères (et spécialement de la famille de Pyralidae). Depuis, elle a publié plusieurs articles et terminé sa maîtrise (mémoire de maîtrise intitulé: "Last Instar Larvae of Pyraustini of America North of Mexico (Lepidoptera: Pyralidae)." Suzanne est maintenant directrice du Service national d'identification et de la Collection nationale du Canada (zoologie) suite à la retraite de Jack Martin, le 19 avril 1985.

J(ames) Donald Lafontaine (B.A., 1972; Carleton, Ph.D., 1979, Alberta) est né le 8 décembre 1948 à Ottawa en Ontario. Don a fait sa thèse de doctorat sur les vers-gris (Noctuidae). Il est entré au service de l'Institut de recherche biosystématique le premier mai 1972 et a publié 28 articles scientifiques, la plupart sur les Noctuidae. Il a récolté des lépidoptères dans l'Ouest du Canada, l'Ouest des États-Unis et au cours des cinq dernières années, au Yukon et en Alaska. Don dirige la Section des lépidoptères et des trichoptères depuis 1984.

K(enneth) G(avin) Andrew Hamilton (B.S.A., 1968, Manitoba; M.Sc., 1970, Ph.D., 1972, Georgie) est né à Nottingham, en Angleterre, le 13 mars 1946. Sa thèse de doctorat s'intitulait: "The Classification, Morphology, and Phylogeny of the Family Cicadellidae (Homoptera)." Avant de recevoir son diplôme, Andy a travaillé pour le ministère de l'Agriculture à Summerland en Colombie-Britannique et a rédigé 17 publications. Le 4 octobre 1972, l'Institut de recherche biosystématique l'a engagé comme spécialiste des

homoptères auchénorrynques auxquels il consacra 44 articles parmi lesquels Cicadellidae (Rhynchota: Homoptera Described by Provancher, With Notes on his Publications (1976), Morphology and Evolution of Rhynchotan Head (Insecta: Hemiptera, Homoptera) (1981), Introduced and Native Leafhoppers Common to Old and New Worlds (Rhynchota: Homoptera: Cicadellidae) (1983), le manuel The Spittlebugs of Canada (Homoptera: Cercopidae) (1982) et Revision of the Macropsini and Neopsini of the New-World (Rhynchota: Homoptera), With Notes on Intersex Morphology (1983). Pendant un certain temps, Andy a dirigé la Section et a été conservateur. Il consacre actuellement son temps à un manuel des cicadelles du Canada et à des publications sur les cicadelles de l'Alaska, de Terre-Neuve et de l'Île du Cap-Breton. Son article Leafhoppers of Ornamental and Fruit Trees in Canada est actuellement sous presse.

Gary A(lfred) P(eter) Gibson (B.Sc., 1972, Simon Fraser; M.Sc., 1978, Carleton) est né le premier septembre 1950 à Winnipeg au Manitoba. Gary a été d'abord engagé comme technicien à l'Institut de recherche entomologique en 1972 puis a démissionné de ce poste en 1978. Le 3 mai 1982, il a été réengagé à l'Institut de recherche biosystématique comme biologiste. Il fait actuellement son doctorat à l'Université de l'Alberta sur les genres d'Eupelmidae (Hyménoptères). Gary a déjà quelques publications à son crédit.

Conrad C. Loan (B.A., M.S., Ph.D.) est entré à l'Institut de recherche entomologique en 1972 en tant qu'expert des Braconidae (plus spécialement de la sous-famille des Euphorinae) et plus tard des Ichneumonidae. Après avoir publié plusieurs articles dans ce domaine, il est passé à la station de recherche d'Ottawa en 1980.

Ian M(ichael) Smith (B.Sc., 1969, Western Ontario; Ph.D., 1973, Toronto) est né le 18 février 1945 à Toronto en Ontario. La thèse de doctorat d'Ian portait sur la systématique des Pionidae, famille d'acariens aquatiques. Il est entré d'abord à l'Institut de recherche biosystématique comme boursier au post-doctorat (1973-1974) avant d'obtenir un poste permanent de spécialiste des acariens le 23 janvier 1974. Le premier mars 1979, il a été nommé chef de Section des hyménoptères et des arachnides et est devenu directeur adjoint le 9 avril 1981. Il s'intéresse surtout à la systématique phylogénétique, la biologie et la zoogéographie de la faune acarienne canadienne. Il a publié plus d'une trentaine d'articles sur les acariens. Ian a constitué d'importantes collections de recherche pour deux groupes d'acariens, les Hydrachnida ou acariens d'eau douce et les Eriophyoidea. Il a fait partie de plusieurs comités et groupes d'études de l'Institut ou du Ministère, entre autre le Comité scientifique de l'Inventaire biologique du Canada (depuis 1978-). Il est éditeur associé et responsable des questions taxonomiques pour The Canadian Entomologist (depuis 1979-). Il a co-présidé un important symposium sur les Services biosystématiques en entomologie lors du 17^{e} Congrès international d'entomologie tenu à Hambourg en 1984 (à l'origine du Comité consultatif international sur les Services biosystématiques (10 septembre 1984) avec l'Institut de recherche biosystématique comme co-fondateur et Ian comme premier représentant canadien). Actuellement, il siège au Comité d'organisation du 18^{e} Congrès international d'entomologie de Vancouver (1988).

Michael J(ohn) Sarazin (B.Sc., 1974, Carleton) est né le 15 novembre 1951 à Sudbury en Ontario. Mike s'est joint à l'Institut de recherche biosystématique le 25 octobre 1976. Auteur de plusieurs catalogues de types, de même que d'un manuel des principaux coléoptères d'importance économique au Canada, il travaille à des projets de lutte biologique et sert d'agent de

liaison entre les chercheurs oeuvrant en entomologie appliquée et ceux travaillant en taxonomie. Mike a été l'un des coordinateurs du premier atelier de travail sur les hyménoptères (août 1985).

Barry A(lan) Ebsary (B.Sc., 1970, M.Sc., 1973, Memorial; Ph.D., 1975, Rutgers) est né le 26 juin 1949 à Saint-Jean de Terre-Neuve. Barry occupe un poste de nématodologiste à l'Institut de recherche biosystématique depuis le 17 janvier 1977 et a produit 11 publications taxonomiques, dont 6 révisions sur les Criconematidae, un groupe important de nématodes parasites des plantes. Il a aussi contribué à la connaissance des Heteroderidae, Meloidogynidae et Longidoridae, familles d'importance économique responsables de mesures spéciales de quarantaine, de baisses de production et de transmissions de virus.

Henri Goulet (B.A., 1966, Collège Bourget; B.Sc., 1969, McGill au Collège Macdonald; M.Sc., 1971, Ph.D., 1978, Alberta) est né le 26 mai 1945 à Montréal au Québec. Sa thèse de doctorat s'intitulait: "Revision of the Elaphrus of the World (Coleoptera, Carabidae)." L'Institut de recherche biosystématique a engagé Henri le 2 janvier 1978 en tant qu'expert des tenthrèdes. Il a publié une dizaine d'articles et sa Revision of Nearctic Dolerini (Hymenoptera, Tenthredinidae) est maintenant sous presse.

Phuoc T(rung) Dang (B.S., 1967, Université de Saigon; M.Sc., 1970, Ph.D., 1973, Michigan) est né le 18 janvier 1941 au Vietnam. Avant de venir à l'Institut de recherche biosystématique le docteur Dang a travaillé comme chercheur associé à l'Université Carleton, sur les mouches noires et les moustiques d'Afrique et du Canada (1975-1979). Il est entré au Service canadien de foresterie du ministère de l'Environnement, en novembre 1979, et a été affecté à l'Institut de recherche biosystématique pour son travail. Il a publié plusieurs articles dont un manuel (en collaboration) sur les Mosquitoes of Canada (1979).

Laurent LeSage (B.A., 1974, M.Sc., 1976, Montréal; Ph.D., 1979, Waterloo) est né à Louiseville au Québec le premier avril 1946. Sa thèse de doctorat s'intitulait "Taxonomy and Ecology of Cricotopus (Diptera: Chironomidae)." Les nouvelles cages et techniques, mises au point au cours de son doctorat, réduisent considérablement le travail nécessaire à la cueillette des insectes et sont maintenant utilisées par plusieurs écologistes et entomologistes. Il a été engagé le premier juillet 1979 comme spécialiste des coléoptères Chrysomelidae et des larves de coléoptères. Depuis son arrivée, la collection de larves de coléoptères s'est accrue de façon exponentielle: de quelques centaines de bouteilles empilées en désordre sur des tablettes, la collection de larves est constituée maintenant de plus de 15 000 échantillons bien classés, représentant l'une des meilleures collections de larves de coléoptères en Amérique du Nord, grâce à un programme intensif de récolte, d'élevage, d'échange et de conservation. Il maintient également des cultures permanentes d'une vingtaine de coléoptères nuisibles aux denrées alimentaires afin de répondre aux demandes des individus et des institutions. Il a déjà publié plus d'une quinzaine d'articles concernant la biologie de divers groupes de coléoptères, l'inventaire de coléoptères aquatiques, la description de larves et de nymphes de coléoptères et la révision de groupes de chrysomèles. Il prépare actuellement un manuel des chrysomèles de l'Est du Canada et poursuit toujours ses travaux sur la taxonomie des larves et des nymphes de chrysomèles.

Eldon S. Eveleigh (B.Sc., 1971, M.Sc., 1974, Memorial; Ph.D., 1979, Toronto) a été engagé à l'Institut de recherche biosystématique le 17 juin

1980 pour travailler sur les nématodes et les acariens. Durant son séjour à l'Institut, il a publié la description de quelques nouvelles espèces de nématodes et plusieurs autres articles (avec D.A. Chant) sur les interactions prédateurs-proies chez les acariens. Eldon est passé au Centre de recherche forestière des Maritimes le 12 février 1982.

Michael J(oseph) Sharkey (B.Sc., 1977, Guelph; M.Sc., 1980, Ph.D., 1983, McGill au Collège Macdonald) est né à Kitchener, le 2 novembre 1953, en Ontario. Mike est entré d'abord à l'Institut de recherche biosystématique le 15 juin 1981 à titre de biologiste tout en poursuivant, au Collège Macdonald, son doctorat dont la thèse s'intitulait: "Revision of the Species of Albagrus (Braconidae, Hymenoptera)." Il a passé 1 an à l'Université Cornell, aux États-Unis, à étudier la systématique des insectes. Après avoir reçu son diplôme, il est revenu à Ottawa et a occupé peu de temps après le poste de chef de la Section des hyménoptères. Bien que spécialiste de la famille des Braconidae (et plus particulièrement de la sous-famille Agathidinae) Mike s'est intéressé aussi aux pseudoscorpions. Il a à son crédit quelques articles et prépare actuellement un manuel des pseudoscorpions du Canada. Il est impliqué dans des projets conjoints de contrôle biologique et dans le premier atelier de travail sur les hyménoptères (août 1985).

Valerie M(ary) Behan-Pelletier (B.Sc., 1969, Collège universitaire à Dublin; M.Sc., 1972, Ph.D., 1978, McGill au Collège Macdonald) est née le 15 février 1948 à Drogheda, en Irlande. Sa thèse de doctorat s'intitulait: "Distribution, Diversity and Feeding Habits of North American Arctic Soil Acari." De 1978 à 1981, elle a enseigné au Collège John Abbott à Sainte-Anne-de-Bellevue. L'Institut de recherche biosystématique l'a engagée le 6 juillet 1981 pour combler un poste de spécialiste des acariens. Elle fut nommée présidente du Comité de conservation zoologique en 1982 et sous son initiative l'Institut de recherche biosystématique est devenu institut désigné sous la loi de l'importation et de l'exportation de biens culturels canadiens. Valerie a publié la révision des genres Epidamaeus (Acari: Damaeidae) des régions sub-arctiques et arctiques orientales de l'Amérique du Nord et de l'extrême Nord de la Russie (1983) et celle des Ceratozetes (Acari: Ceratozelidae) du Canada et de l'Alaska (1985). Son article Ceratozetidae of the Western North American Arctic est actuellement sous presse.

Jean-François Landry (B.Sc., 1978, Laval; M.Sc., 1981, Alberta) est né à Lévis au Québec le 14 mai 1955. L'Institut de recherche biosystématique a engagé Jean-François à titre de biologiste le 8 septembre 1981. Il complète actuellement sa thèse de doctorat en taxonomie des microlépidoptères à l'Université de l'Alberta.

Yves Bousquet (B.Sc., 1975, M.Sc., 1977, Ph.D., 1981, Montréal) est né à Montréal, au Québec, le 19 novembre 1951. Sa thèse de doctorat s'intitulait "Taxonomie et biologie des Pterostichini (Coleoptera: Carabidae) de l'Est de l'Amérique du Nord." Yves a obtenu un poste à l'Institut de recherche biosystématique le 13 octobre 1981 et a contribué depuis son arrivée à la taxonomie des Pterostichini de l'Amérique du Nord et des larves de Carabidae. Ses projets actuels incluent un guide d'identification des coléoptères associés aux denrées alimentaires et aux maisons du Canada et des travaux en taxonomie de quelques petites familles de coléoptères.

Art Borkent (B.Sc., 1975, M.Sc., 1978, Alberta; Ph.D., 1982, Carleton) est né le premier juillet 1953 à Easchide en Hollande. Art a publié plusieurs

articles au cours de ses études. Il est spécialiste des diptères (et plus particulièrement des Ceratopogonidae, Cecidomyiidae et Chaoboridae) à l'Institut de recherche biosystématique depuis le 28 septembre 1982. Sa thèse de doctorat, "The Systematics and Phylogeny of the Stenochironomus complex (Xestochironomus, Harrisius and Stenochironomus (Diptera: Chironomidae)" a été publié entre temps (1984). Il est actuellement chef de la Section des diptères.

Robert G(eorge) Foottit (B.Sc., 1974, M.Sc., 1979, Ph.D., 1983, Simon Fraser) est né à Vancouver, en Colombie-Britannique le 17 juin 1947. Bob a fait sa thèse de doctorat sur la "Morphometric Analysis of Character Variation and Taxonomic Discrimination Among a Complex of Species of the Genus Cinara Curtis (Homoptera: Aphididae) on Western Pines." L'Institut de recherche biosystématique a engagé Bob le 3 octobre 1983 comme spécialiste des pucerons, des cochenilles et des thrips. Il a déjà appliqué les techniques morphométriques à l'analyse des problèmes taxonomiques concernant les Aphididae du Canada.

George Holland (à gauche) et Frank McAlpine (à droite)

Références

Anstey, T.H. 1986. Cent moissons: Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, 1886-1986. Agriculture Canada, Ottawa, Ont.

Becker, E.C. 1977. Williamson James Brown. Bull. Entomol. Soc. Can. 9(3): 100-101.

Bethune, C.J.S. 1898. The rise and progress of entomology in Canada. Proc. R. Soc. Can. Sect. 4: 155-165.

Bisby, G.R.; Buller, A.H.R.; Fraser W.P.; Russell, R.C. 1938. The fungi of Manitoba and Saskatchewan. Natl. Res. Counc. Can., Ottawa, Ont.

Boivin, B. 1980. Survey of Canadian herbaria. Provancheria 10: 1-187.

Boivin, B. 1981. Les sociétés botaniques au Canada. Bull. Soc. Bot. Que. 1: 7-11.

Boivin, B. 1984. Botanical societies in Canada. The Plant Press 2: 103-106.

Boivin, B.; Cody, W.J. 1955. Bibliographic survey of James Fletcher's Flora Ottawaensis. Can. Field-Nat. 69: 79-82.

Brassard, G.R. 1980. Rev. Arthur C. Waghorne (1851-1900). Can. Bot. Assoc. Bull. 13(2): 17-18 (supplement).

Brown, R. 1823. Chloris Melvilliana. W. Clowes, London. 52 pp.

Brown, W.J. 1955. James Halliday McDunnough, 1877- . Entomol. Div. Newsl. Ottawa. 33(10): 2-3.

Conners, I.L. 1967. An annotated index of plant diseases in Canada, and fungi recorded on plants in Alaska, Canada and Greenland. Research Branch, Canada Department of Agriculture, Publ. 1251, Ottawa, Ont.

Conners, I.L. 1972. Plant pathology in Canada. Can. Phytopathol. Soc. Winnipeg, Man.

Dearness, J. 1923. Report of the Canadian Arctic Expedition, 1913-1918, (4)C: C1-C24.

Derraugh, R. 1955. James Fletcher, 1852-1908. Entomol. Div. Newsl. Ottawa. 33(2): 2-3.

Estey, R.H. 1983. James Fletcher (1852-1908) and the genesis of plant pathology in Canada. Can. J. Plant Pathol. 5: 120-124.

Ewan, J. 1969. A short history of botany in the United States. Hafner Publishing Co., New York and London.

Farlow, W.G. 1884. Notes on a fungus parasitic on Potamogeton. Trans. Ottawa Field-Nat. Club 2: 127-129.

Farlow, W.G.; Seymour, A.B. 1888-1891. A provisional host index of the fungi of the United States. Cambridge, Mass.

Fernald, M.L. 1911. A botanical expedition to Newfoundland and southern Labrador. Rhodora 13: 109-162.

Fernald, M.L. 1921. The Gray Herbarium expedition to Nova Scotia, 1920. Rhodora 23: 89-111, 130-152, 153-171, 184-195, 223-245, 257-278, 284-300.

Fernald, M.L. 1926. Two summers botanizing in Newfoundland. Rhodora 28: 49-63, 74-87, 89-111, 115-129, 145-155, 161-178, 181-204, 210-225, 234-241.

Fernald, M.L. 1933. Recent discoveries in the Newfoundland flora. Rhodora 35: 1-16, 47-63, 80-107, 120-140, 161-185, 203-223, 230-247, 265-283, 298-315, 327-346, 364-386, 395-403.

Fernald, M.L. 1942. Incidents of field work with J. Franklin Collins. Rhodora 44: 98-147.

Fernald, M.L.; Wiegand, C.M. 1910. A summer's botanizing in eastern Maine and western New Brunswick. Rhodora 12: 101-121, 133-146.

Forward, D.F. 1977. The history of botany in the University of Toronto. Department of Botany, University of Toronto, Ont.

Freeman, T.N. 1962. James Halliday McDunnough, 1877-1962. Can. Entomol. 94: 1094-1102.

Gibson, A. 1938. The Canadian Entomological Service. Fifty years of retrospect, 1887 to 1937. 7. Int. Kongr. Entomol. Berlin.

Glen, R. 1956. Entomology in Canada up to 1956. A review of developments and accomplishments. Can. Entomol. 88(7): 290-371.

Haliburton, T.C. 1829. An historical and statistical account of Nova Scotia. Vol. 1. J. Howe, Halifax.

Hardwick, D.F. 1976. The history and objectives of the Biosystematics Research Institute. Bull. Entomol. Soc. Can. 8(2): 15-21.

Holland, G.P. 1960. The Canadian National Collection of Insects. Professional Public Service 39(7): 6-10.

Hooker, W.J. 1825. Botanical appendix. In Parry, W.E. Appendix to Captain Parry's journal of a second voyage for the discovery of a north-west passage from the Atlantic to the Pacific. London. pp. 381-430.

Hooker, W.J. 1826. Botanical appendix. In Parry, W.E. Journal of a third voyage for the discovery of a north-west passage. London. pp. 121-131.

Hooker, W.J. 1829-1840. Flora Boreali-Americana. Bohn, H.G. London. 328 pp.

Hughes, S.J. 1953. Conidiophores, conidia and classification. Can. J. Bot. 31: 577-659.

Lambert, R. 1955. Early entomology in Quebec. Entomol. Div. Newsl. Ottawa. 33(8): 1-2.

Macoun, J. 1979. Autobiography of John Macoun: Canadian explorer and naturalist, 1831-1920. 2nd Ed., with additional notes and maps by Waiser, W.A. Ottawa Field-Nat. Club, Spec. Publ. No. 1, Ottawa, Ont.

Mallis, A. 1971. American entomologists. Rutgers University Press, New Brunswick, N.J. 549 pp.

Mayr, E. 1982. The growth of biological thought: Diversity, evolution and inheritance. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass., and London, Eng.

McDonald, H. 1964. Arthur Robinson Brooks, 1917-1962. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 42(2): 2-4.

McDunnough, J.H. 1926. The Canadian National Collection of Insects. Can. Field-Nat. 40: 36-40.

McGuffin, W.C. 1971. T.N. Freeman Microlepidopterist, Macroentomologist. Bull. Entomol. Soc. Can. 3(4): 86-87.

McGuffin, W.C. 1975. Thomas N. Freeman 1911-1975. Bull. Entomol. Soc. Can. 7(4): 95.

McKillop, A.B. 1983. The research ideal and the University of Toronto, 1870-1906. Trans. R. Soc. Can., Ser. (4)20: 253-274.

Parmelee, J.A. 1977. The fungi of Ontario. 2. Erysiphaceae (mildews). Can. J. Bot. 55: 1940-1983.

Parmelee, J.A. 1978. The Dearness mycological collection. Mycologia 70: 509-526.

Parry, W.E. 1824. Journal of a voyage for the discovery of a north-west passage. Clowes, W. London.

Peck, O. 1957. Robert Lambert. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 35(12): 4.

Polunin, N. 1940. Botany of the Canadian eastern Arctic Part 1. Pteridophyta and Spermatophyta. Natl. Mus. Can. Bull. 92. 408 pp.

Porsild, A.E.; Cody, W.J. 1980. Vascular plants of continental Northwest Territories, Canada. Natl. Mus. Nat. Sci. 667 pp.

Raup, H.M. 1936. Phytogeographic studies in the Athabaska--Great Slave Lake Region. 1. Catalogue of the vascular plants. J. Arnold Arbor. 17: 180-315.

Raup, H.M. 1947. The botany of southwestern Mackenzie. Sargentia 6: 1-275.

Ross, W.A. 1955. Charles Gordon Hewitt, 1885-1920. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 33(3): 2-3.

Savile, D.B.O. 1961. The botany of the northwestern Queen Elizabeth Islands. Can. J. Bot. 39: 909-942.

Savile, D.B.O. 1963. Mycology in the Canadian Arctic. Arctic 16: 17-25.

Savile, D.B.O. 1974. Some new or poorly known rusts of Brassicaceae. Can. J. Bot. 52: 1501-1507.

Savile, D.B.O.; Parmelee, J.A. 1964. Parasitic fungi of the Queen Elizabeth Islands. Can. J. Bot. 42: 699-722.

Sanwal, K.C. 1962. Alexander Douglas Baker, 1894- . Entomol. Div. Newsl. Ottawa 40(9): 2-3.

Seamans, H.L. 1959. Entomology in the Experimental Farms Branch, 1883-1913. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 37(4): 1-3.

Seamans, H.L. 1959. The Entomological Branch, 1914-1936. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 37(5): 1-6.

Seamans, H.L. 1959. Entomology in Science Service, 1937-1959. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 37(6): 1-7.

Simmonds, F.J. 1958. William Robin Thompson, 1887- . Entomol. Div. Newsl. Ottawa 36(9): 2-3.

Tamlyn, W.F. 1955. John Dearness. Mycologia 47: 909-915.

Twinn, C.R. 1956. Arthur Gibson, 1875-. Entomol. Div. Newsl. Ottawa 34(2): 2-3.

Vanterpool, T.C. 1944. William Pollock Fraser, 1867-1943. Mycologia 36: 313-317.

Wehmeyer, L.E. 1950. Fungi of New Brunswick, Nova Scotia and Prince Edward Island. Natl. Res. Counc. Can. Ottawa, Ont.

ANNEXE I

Botanistes et entomologistes d'état et directeurs de 1886 à 1986

1886 **James Fletcher** a fait don de ses collections d'insectes et de plantes au ministère de l'Agriculture du Canada; il a travaillé avec William Saunders mais ne fut pas engagé officiellement.

1887-1908 **James Fletcher** Entomologiste et botaniste d'état; chef de la Division d'entomologie et de botanique.

1908-1914 **C.G. Hewitt** Entomologiste d'état; chef de la Division d'entomologie.

1909-1944 **H.T. Güssow** Botaniste d'état et chef de la Division de botanique et de pathologie végétale.

1914-1920 **C.G. Hewitt** Entomologiste d'état; chef de la Direction générale d'entomologie.

1920-1924 **A. Gibson** Entomologiste d'état; chef de la Direction générale d'entomologie.

1924-1936 **H.G.M. Crawford** Entomologiste d'état; chef de la Division d'entomologie.

1936-1950 **H.G.M. Crawford** Entomologiste d'état; chef de la Direction d'entomologie.

1945-1952 **J.H. Craigie** Botaniste d'état; chef de la Division de botanique et de pathologie végétale.

1950-1957 **R. Glen** Chef de la Division d'entomologie.

1952-1958 **W.F. Hanna** Chef de la Division de botanique et de pathologie végétale.

1957-1959 **B.M. Smallman** Chef de la Division d'entomologie.

1959-1961 **H.A. Senn** Directeur de l'Institut de recherche botanique.

1959-1969 **G.P. Holland** Directeur de l'Institut de recherche entomologique.

1961-1965 **R.A. Ludwig** Directeur de l'Institut de recherche botanique.

1965-1973 **A.P. Chan** Directeur de l'Institut de recherche botanique.

1969-1973 **W.B. Mountain** Directeur de l'Institut de recherche entomologique.

1973 **D.F. Hardwick** Directeur de l'Institut de recherche entomologique.

1973-1978 D.F. Hardwick Directeur de l'Institut de recherche. biosystématique

1978-1986 G.A. Mulligan Directeur de l'Institut de recherche biosystématique.

1986- G.A. Mulligan Directeur du Centre de recherche biosystématique

ANNEXE II

Index des noms

On trouvera dans cet index tous les noms mentionnés dans ce livre, sauf les noms suivis d'une date et indiquant une référence citée dans la liste à la fin du document.

Adams, J. 11, 13
Aiken, S.G. 21
Alex, J.F. 19, 54
Allyson, M.Y.S. 69
Alvarenga, M. 50
Anderson, E.G. 12, 17
Anderson, R.V. 66
Arnold, J.W. 56
Arnold, R.M. 41
Atkinson, G.F. 25, 37
Bailey, D.L. 19, 38
Baillargeon, G. 22
Baker, A.D. 54, 77
Ball, C.R. 16
Barkworth, M.E. 21
Barnes 52
Barnett, H.L. 39
Barr, D.J.S. 36, 41
Barron, J.R. 68
Bassett, I.J. 18, 19
Baum, B.R. 20
Becker, E.C. 60
Behan-Pelletier, V.M. 72
Beirne, B.P. 57
Belleville 50
Bennett, F. 50
Bethune, C.J.S. 2, 45, 46
Beverley 4
Bibbey, R.O. 17
Bigelow, R.S. 61
Bisby, G.R. 25, 38
Bissett, J.D. 43
Boivin, B. 8, 16, 17
Borkent, A. 72
Bottimer, 50
Bousquet, Y. 72
Bowden, W.M. 8, 16, 18
Bowerman, C.A.L. 40
Bowles, G.J. 46
Breitung, A.J. 16
Bright, D.E. 67
Brimley 50
Brodie, W. 46
Brooks, A.R. 55
Brown, B.E. 62
Brown, G.L. 61
Brown, R. 4
Brown, W.J. 3, 48, 53
Buckell, E.R. 48
Buller, A.H.R. 23, 39
Burrill, T.J. 27
Burser 9
Byers, J.R. 67
Cain, R.F. 36, 40
Calder, J.A. 3, 14, 18, 19, 22, 32
Campbell, J.M. 50, 67
Catling, P.M. 21
Caulfield, F.B. 46
Cayouette, J. 22
Chillcott, J.G.T. 59
Cockle 48
Cody, W.J. 8, 15
Conners, I.L. 29-31, 33, 37, 39, 42
Cook, W.C. 50
Corbet, P.S. 65
Corda, A.C.J. 27
Corlett, M.P. 41
Cottle, T. 45
Couper, W. 44, 46
Coupland, R.T. 19
Craig, J. 26
Creelman, D.W. 38
Cresson 44
Criddle, N. 6, 23, 48
Croft, H.H. 45
Crompton, C.W. 19
Curran, C.H. 48, 53
Curtis 44, 73
Dalpé 43
Dang, P.T. 71
Darker, G.D. 34, 36, 42
Davies, L. 64
Day, J. 15
De Candolle 9
De Gryse 48
Dearness, J. 2, 23-25, 36, 46
Desfontaines 9
Dondale, C.D. 60
Dore, W.G. 8, 16, 18
Downe, A.E.R. 64
Downes, J.A. 61
Downes, W. 48
Drayton, F.L. 13, 31, 37, 38
Driver, C.H. 39
Drummond 4
D'Urban, W.S.M. 45
Eastham, J.W. 27, 30, 37
Ebsary, B.A. 71
Edwards 4, 44
Elliott, M.E. 34, 38, 40

Ellis, J.B. 23-26, 29
Eriksson, J. 39
Erskine, D. 8, 16
Evans 48
Eveleigh, E.S. 71
Faull, J.H. 38, 42
Fernald, M.L. 5, 16
Fisher 4
Fitch 44
Fletcher, J. 1, 2, 5-7, 11, 23, 25-26, 46-47, 50, 51
Foottit, R.G. 73
Franklin, J. 4, 44
Frankton, C. 8, 12, 14, 17, 19, 34
Fraser, W.P. 16, 23-25, 28, 30, 37, 38
Freeman, T.N. 48, 49, 54
Fries, E. 27
Fyles, F. 7, 11, 13
Fyles, T.W. 46
Gaiser, L.O. 13, 15, 16
Gauthier, R. 22
Geddes, G. 46, 48
Gibson, A. 47, 48, 50-51, 52
Gibson, G.A.P. 70
Gillett, J.M. 14, 18
Ginns, J.H. 37, 39
Glendenning, R. 48
Goldie 4
Goulet, H. 71
Gordon, W.L. 34, 38, 42, 43
Gosse, P.H. 44
Grant, W.F. 19
Groh, H. 7, 8, 11-13, 15, 46
Groves, J.W. 30, 31, 33, 36-38, 40, 41
Guignard, J.A. 46
Guppy, J.C. 63
Gussow, H.T. 2, 7, 11, 16, 23, 26, 28, 29, 31, 37
Hall, J.A. 54
Hamilton, K.G.A. 69
Hamilton, S.G. 21
Hammond, G.H. 64
Hanna, W.F. 33
Harcourt, D.G. 64
Hardwick, D.F. 55
Harrington, W.H. 46, 48
Harris 44
Harrison, K.A. 38
Harrison, W.H. 38
Hart, E.W.C. 12
Heinrich, G.H. 61
Henderson, V.E. 55
Hewitt, C.G. 2, 26, 29, 48, 50, 51, 52
Higinbotham, N. 21
Hill, G. 45
Hind, H.Y. 45
Hinks, C.F. 67
Hoare, S.C. 41
Hockey, J.F. 38
Holland, G.P. 49, 56
Hopper, B.E. 63
Hopping, R. 48
Horn 44
Horner, R.M. 41
Howard, L.O. 46
Howden, H.F. 63
Howitt, J.E. 27
Hudson, B.N.A. 64
Hughes, S.J. 41
Hull 50
Jack, J.G. 46
Jeffrey, E.C. 2
Jones, W. 23, 24, 34, 38
Jussieu 9
Kalm, P. 4
Kelton, L.A. 58
Kendrick, W.B. 41
Khan, M.A. 62
Klapperich, J. 50
Kirby, W. 44
Koenig, H.B.K. 9
Kukkonen, I. 14
Lafontaine, J.D. 69
Lamark 9
Lambert, R. 60
Landry, J.-F. 72
Larsen, M. 34
Lawson, G. 5, 16, 27
LeConte 44
Ledingham, G.A. 24, 38
Leech 50
LeSage, L. 71
Lily, V.G. 39
Lindquist, E.E. 65
Lindsay, D.R. 19
Linné 9
Loan, C.C. 70
Lochhead, W. 27
Loureiro 9
Lowe, J.L. 39
Lyman, H.H. 46
MacKay, M.R. 60
Maclagan 4
Macoun, J. 5, 6, 23-26
Macoun, W.T.G. 6
Macrae, R. 30, 33, 39, 41
Mains, E.B. 42
Malloch, D.W. 31, 40
Martin, J.E.J. 58
Martin, L. 16
Masner, L. 68
Mason, E.W. 41

Mason, W.R.M. 57
Matsuda, R. 67
Matthewman, W.G. 55
McAlpine, J.F. 58
McCallum, A.W. 23, 24, 30, 38
McDunnough, J.H. 48, 49, 51, 56
McGuffin, W.C. 65
McLintock, J.R.R. 64
McNab 4
McNeill, J. 20
Melderis, A. 36
Mesnil 50
Michaux, A. 4, 9
Miller, C.D.F. 56
Milliron, H.E. 64
Minshall, W.H. 12
Moffat, J.A. 46
Moore 50
Moore, R.J.H.T. 8, 13
Mosquin, T. 20
Moss, E.H. 23
Mounce, I. 24, 30, 38, 39
Mulligan, G.A. 17
Mukerji, M.K. 68
Mulvey, R.H. 59
Munroe, E.G. 57
Mutuura, A. 57, 66
Nathan, S. 50
Neatby, K.W. 2, 3, 32
Neish, G.A. 42
Nesbitt, H.H.J. 55
Nobles, M.K. 30, 39
Odell, W.S. 31, 37
Oliver, D.R. 65
Osten Sacken 44
Ownbey, G. 21
Ownbey, M. 21
Pantidou, M. 40
Parmelee J.A. 14, 22, 32, 34, 42
Parry 4, 75, 76
Peck, O. 54
Peck, S. 50
Pena, L.E. 50
Persoon, C.H. 27
Peterson, R.V. 66
Plaumann, F. 50
Pielou, D.P. 66
Pirozynski, K.A. 40, 42
Porsild, A.E. 16
Provancher, L. 45
Racicot, H.C. 38
Raup, H.M. 5, 16
Redhead, S.A. 31, 40
Reed, E.B. 46
Rhodes, H.L.J. 19
Richards, W.R. 62
Richardson, J. 4, 44
Riley, C.G. 38
Roberts, G.L. 61
Robertson, J.G. 62
Rogers, R.V. 46
Roland, A.E. 16
Ross 4
Ross, W.A. 48
Russell, R.C. 38
Sabine 4
Salkeld, H.E. 62
Sanwal, K.C. 63
Sarazin, M.J. 70
Saunders, W. 1, 2, 27, 45, 46
Savile, D.B.O. 3, 14, 22, 32-34, 42
Schaffer, M. 58
Schmid, F. 50, 66
Senn, H.A. 7, 8, 11-14, 32-34
Sharkey, M.J. 72
Shear, C.L. 29
Sher, S.A. 61
Shewell, G.E. 54
Shoemaker, R.A. 41
Skolko, A.J. 38
Sladen 48
Small, E. 20
Smetana, A. 50, 69
Smith, A.H. 38
Smith, I.M. 70
Smith, L.K. 63
Somers, J. 23
Soper, J.H. 13
Stahevitch, A.E. 22
Sutton, W.D. 36
Swaine, J.M. 48
Taverner, P.A. 2
Taylor, L. 33
Taylor, G.W. 46
Taylor, R.L. 14, 19
Teskey, H.J. 59
Thompson, W.R. 50, 63
Thomson, H.M. 64
Thomson, S.C. 41
Tournefort 9
Treherne, R.C. 48
True, R.P. 39
Turner, G.H. 16
Twinn, C.R. 48
Viereck, H.L. 48, 53
Vockeroth, J.R. 57
Waghorne, A.C. 23, 29
Walker 44

Weresub, L.K. 34, 39
Wehmeyer, L.E. 36
Weston, W.H. 37
Whetzel, H.H. 37
White, O.E. 13, 16
Wilkes, A. 55
Wolley-Dod 48
Woollatt 50
Wood, D.M. 66
Wood, S.L. 61
Woodland, D.W. 19
Woodson, R.E. 18
Wu, L.Y. 62
Yoshimoto, C.M. 68
Young 48
Yunker, C.E. 64
Ziller, W.G. 38
Zinck, M. 13